

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 АДАПТИВНЫЙ КУРС ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6):

индикаторы достижения:

УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к факультативам.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– теоретико-методологические основы самоорганизации, саморазвития, самореализации; основные способы проведения самооценки, корректировки и совершенствования на этой основе собственной деятельности; рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.);

– ресурсы для совершенствования своей деятельности (временные и иные).

Уметь:

– использовать рефлексивные методы в процессе оценки собственных разнообразных ресурсов;

– определять приоритеты собственной деятельности на основе самооценки; выстраивать план достижения приоритетов собственной деятельности (формулировать цели, определять способы совершенствования собственной деятельности определяя пути достижения цели с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и

планируемых результатов), реализовывать приоритеты собственной деятельности согласно плану саморазвития;

– оценивать эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности.

Владеть:

– способностью принимать решения по проблемам самоорганизации и саморазвития на уровне собственной профессиональной деятельности;

– навыками планирования собственной профессиональной деятельности;

– навыками тайм-менеджмента.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения)

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения	Общая характеристика среды университета: сопровождающие образовательные ресурсы, способствующие адаптации студентов и получению высшего профессионального образования. Психолого-педагогическое сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ: ресурсы вуза. Социально-медицинское сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ в университете.
2.	Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности	Структура учебного процесса: общая характеристика особенностей лекционных, семинарских и практических занятий, практикумов, деловых игр и других видов аудиторной работы. Образовательные технологии, адаптированные для студентов с инвалидностью и с овз: электронные образовательные ресурсы, дистанционные технологии обучения.
3	Теоретические основы	Понятие «самоорганизация» и «самообразование».

	самоорганизации. Персональный менеджмент.	Персональный менеджмент и его значение при получении высшего профессионального образования. Тайм-менеджмент в учебном процессе студента с инвалидностью в университете. Самоконтроль в процессе деятельности и результатов.
4.	Организация самостоятельной работы студента в высшей школе: ресурсное обеспечение	Методика и приемы самостоятельной работы студента Работа в библиотеке и с информационно-поисковыми системами в Интернете. Документальное оформление самостоятельной работы и контроль за ее исполнением.
5.	Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса	Особенности коммуникации в студенческой среде. Формирование доверительного диалога между преподавателем и студентом с инвалидностью. Технологии избегания конфликтов.
6.	Основы самопрезентации и публичных выступлений в студенческом коллективе	Публичное выступление: его подготовка и презентация. Основы ораторского искусства. Самоанализ выступления.
7.	Индивидуальная образовательная траектория студента в вузе	Виды индивидуальной образовательной траектории студента с инвалидностью и ОВЗ. Значение профессионального обучения для лиц с инвалидностью и ОВЗ и его возможности для дальнейшей социальной интеграции. Жизнестойкость и жизнестворчество как индивидуальная стратегия студента с инвалидностью и ОВЗ.
8.	Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе студентов с инвалидностью. Индивидуальные (личностные) и институциональные решения.	Технологии здоровьесбережения и их значение в обучении студента с инвалидностью и ОВЗ. Виды и возможности использования здоровьесберегающих технологий в учебном процессе студента с инвалидностью и ОВЗ.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения

Тема 2. Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности

Тема 3. Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.

Тема 4. Организация самостоятельной работы студента в высшей школе: ресурсное обеспечение.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Образовательная среда университета: ее возможности в преодолении проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Общая характеристика среды университета.
- 2) Психолого-педагогическое сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ: ресурсы вуза.
- 3) Социально-медицинское сопровождение обучения студента с инвалидностью и ОВЗ в университете.

Тема 2: Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Структура учебного процесса: общая характеристика особенностей лекционных, семинарских и практических занятий, практикумов, деловых игр и других видов аудиторной работы.
- 2) Образовательные технологии, адаптированные для студентов с инвалидностью и с ОВЗ: электронные образовательные ресурсы, дистанционные технологии обучения.

Тема 3: Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Понятие «самоорганизация» и «самообразование».
- 2) Персональный менеджмент и его значение при получении высшего профессионального образования.
- 3) Тайм-менеджмент в учебном процессе студента с инвалидностью в университете. Самоконтроль в процессе деятельности и результатов.

Тема 4: Организация самостоятельной работы студента в высшей школе: ресурсное обеспечение.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Методика и приемы самостоятельной работы студента.
- 2) Работа в библиотеке и с информационно-поисковыми системами в Интернете.
- 3) Документальное оформление самостоятельной работы и контроль за ее исполнением.

Тема 5: Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Особенности коммуникации в студенческой среде.

2) Формирование доверительного диалога между преподавателем и студентом с инвалидностью.

3) Технологии избегания конфликтов.

Тема 6: Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса.

Вопросы для обсуждения:

1) Публичное выступление: его подготовка и презентация.

2) Самоанализ выступления.

Тема 7: Индивидуальная образовательная траектория студента в вузе.

Вопросы для обсуждения:

1) Виды индивидуальной образовательной траектории студента с инвалидностью и ОВЗ.

2.) Значение профессионального обучения для лиц с инвалидностью и ОВЗ и его возможности для дальнейшей социальной интеграции.

3) Жизнестойкость и жизнетворчество как индивидуальная стратегия студента с инвалидностью и ОВЗ.

Тема 8: Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе студентов с инвалидностью.

Вопросы для обсуждения:

1. Технологии здоровьесбережения и их значение в обучении студента с инвалидностью и ОВЗ.

2. Виды и возможности использования здоровьесберегающих технологий в учебном процессе студента с инвалидностью и ОВЗ.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Разработать презентацию по организации культурно-просветительской работы вуза с последующей демонстрацией;

2. Составить глоссарий и выписать определения терминов по дисциплине;

3. Подготовить собственный профессиональный план на 2 семестр учебного года;

4. Составить хронометраж личного времени по данным самонаблюдения;

5. Составить памятку для первокурсника (в виде рекомендаций) по выполнению самостоятельной работы студента в вузе;

6. Написать эссе;

7. Подготовить реферат;

8. Разработать программу развития у себя личностных качеств студента профессионального образования;

9. Заполнить таблицу «Техники здоровьесбережения» (характеристика, описание, применение);

10. Разработать презентацию одной из технологий формирования здорового образа жизни.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:

1. Требования к речи современного педагога.
2. Основные правила орфоэпии.
3. Особенности жестикულიции при публичном выступлении.
4. Требования ораторского искусства к произношению речи.
5. Общее и особенное в классической и современной риторике.
6. Ораторское искусство и культура.
7. Правила продуктивного спора.
8. Ошибки в доказательстве.
9. Законы современного ораторского искусства.
10. Функции ораторского искусства.

Примерная тематика эссе для самостоятельных работ:

1. Как избежать конфликта с преподавателем?
2. Моя модель идеального университета.
3. Идеальный студент: кто он?
4. 10 причин поступления в педагогический вуз.
5. Я студент БГПУ им. М.Акмиллы.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость

дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Нигматов, З.Г. Инклюзивное образование: история, теория, технология / З.Г. Нигматов, Д.З. Ахметова, Т.А. Челнокова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань), Кафедра теоретической и инклюзивной педагогики. – Казань : Познание, 2014. – 220 с. : табл. – (Педагогика, психология и технологии инклюзивного образования). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257842> (дата обращения: 11.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0492-7. – Текст : электронный.

2. Педагогика и психология инклюзивного образования : учебное пособие / Д.З. Ахметова, З.Г. Нигматов, Т.А. Челнокова и др. ; под ред. Д.З. Ахметовой ; Институт экономики, управления и права (г. Казань), Кафедра теоретической и инклюзивной педагогики. – Казань : Познание, 2013. – 204 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257980> (дата обращения: 11.05.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Ахметова, Д.З. Инклюзивный подход к психолого-педагогическому сопровождению обучения с применением дистанционных образовательных технологий : научно-методическое пособие / Д.З. Ахметова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2014. – 64 с. : ил. – (Педагогика, психология и технология инклюзивного образования). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257841> (дата обращения: 11.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0480-4. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://biblioclub.ru/>
2. <http://e.lanbook.com/>
3. <https://biblio-online.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» призвана способствовать формированию компетенций у студента с инвалидностью и ОВЗ, способности к самообразованию и социально-профессиональной мобильности и его адаптации к условиям вузовского образовательного процесса, в результате чего он становится активным субъектом новых видов деятельности и отношений и приобретает возможности оптимального выполнения своих функций.

Изучение дисциплины «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» осуществляется с опорой на запросы и ценностные ориентации самих студентов с инвалидностью и ОВЗ в области высшего образования, с учетом имеющихся у них ограничений и потребностей, на

представление о себе как развивающейся личности и самоопределяющемся профессионале.

Логика изложения материала подразумевает изучение студентами специальной литературы, подготовка рефератов, развитие аналитико-синтетической деятельности в процессе обработки полученной информации.

Методические рекомендации можно посмотреть на сайте <https://bspu.ru> на странице кафедры СПиП в разделе Документы

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами, тестовыми заданиями, кейс-задачами.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Выскажите свое мнение по вопросу:

1. Высшее профессиональное образование и его значение для человека и жизнедеятельности.
2. Содержание учебного процесса в вузе. Формы учебных занятий.
3. Технологии и методы самоорганизации.
4. Методика работы с учебной литературой, электронными учебными ресурсами.
5. Самоконтроль в процессе деятельности и оценивание результатов.
6. Техники планирования личного времени.
7. Технологии избегания конфликтов.
8. Значение и роль информации для человека.
9. Подготовка к публичному выступлению.
10. Основные правила общения с собеседником.
11. Самоорганизация здоровья студента. Технологии сохранения здоровья в период получения профессионального образования.

Примерные тестовые задания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Суть балльно-рейтинговой системы заключается в ...
 - а) Измерении трудоемкости дисциплины
 - б) Определении успешности и качества освоения дисциплины через определенные показатели

- в) Разработке критериев оценивания знаний студентов
- г) Отслеживании посещаемости обучающихся на занятии

2. Образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц это – ...

- а) Индивидуальный учебный план
- б) Адаптированная образовательная программа
- в) Основная образовательная программа
- г) Учебный план

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно	Хорошо	70-89,9

	учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:

старший преподаватель кафедры специальной педагогики и психологии БГПУ им. М. Акмуллы Р.В. Зиганурова.

Эксперты:

канд. пед.наук, директор ГБОУ Бирская коррекционная школа-интернат для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи И.Ф. Токарева;

канд. пед. наук, доцент кафедры специальной педагогики и психологии Е.Р. Мустаева.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 БАШКИРСКИЙ ЯЗЫК

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является развитие универсальной компетенции:

- способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- индикаторы достижения:
 - владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации (УК-4.1);
 - использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения (УК-4.2);
 - осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия (УК-4.3).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Башкирский язык» является факультативом.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- специфичные для башкирского языка звуки и буквы;
- базовую лексику башкирского языка, позволяющую решать различные коммуникативные задачи с носителями языка в устной и письменной формах;
- основные грамматические явления и структуры, обеспечивающие правильность построения фраз;
- историю и культуру страны изучаемого языка;

Уметь:

- использовать изученную лексику и грамматику башкирского языка для решения коммуникативных задач в ситуациях социально-бытового, межличностного и профессионального общения;
- интонационно правильно составлять предложение;
- сообщать информацию в форме подготовленного монологического высказывания;
- начинать и поддерживать диалог на башкирском языке в ситуациях бытового и делового общения с соблюдением речевого этикета;
- демонстрировать свои речевые умения на башкирском языке;

Владеть:

- навыками подготовленной монологической и диалогической речи в пределах изученного языкового материала для решения коммуникативных задач в устной и письменной форме;
- навыками чтения и перевода текста любого стиля на башкирском языке для эффективного получения информации.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на

процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Краткая справка о башкирах. Единственное и множественное число личных местоимений	Краткая справка о башкирах. Башкирский язык – национальный язык башкирского народа, один из государственных языков Республики Башкортостан. Башкирский язык в системе тюркских языков. Значимость изучения башкирского языка. Повторение единиц времени, названий дней недели, сутки, часы, чисел, названий цветов и лексики других тематических групп. Единственное и множественное число личных местоимений. Башкорт, башкорт теле, туған тел, милли тел, дәүләт теле; быуат, йыл, үткән йылғы, тәүлек, көн, төн, иртә (иртәнсәк), иртәнге, иртәгә, кис, киске, кисә, караңғы төшә, ай, бөгөн ниндәй көн? азна, дүшәмбе, дүшәмбелә, шишәмбе, шаршамбы, кесазна, йома, шәмбе, йәкшәмбе, ял көнө; төс, ниндәй төстә, төрлө төстәге, ак, кара, кызыл, ал, алһыу, һары, йәшел, зәңгәр, күк, һоро, көрән, ерән; мин, һин, ул, без, һез, улар .
2.	Башкортостан – моя родина. Специфические звуки башкирского языка	Моя родина. Башкортостан – моя родина. Мой родной город (село). Специфические звуки башкирского языка, Гласные и согласные. Тирмә, ак тирмә, йәйләү, тыуған ер, тыуған ил, йылғалар, таузар, урмандар, яландар, күлдәр, шишмәләр, Янғанту, Красноусол шифаханаһы, ял итә, дауалай, шифалы, дарыу үләне; тарих, батырзар; курай, кумыз, думбыра; милли кейем; сәйәхәт, күңелле сәйәхәт, кунак, кунакхана.
3.	Знакомство. Ударение. Закон сингармонизма. Порядок слов в предложении	Приветствие, прощание. Этикет общения. Знакомство. Ударение. Закон сингармонизма. Порядок слов в предложении. Понятие о членах предложения. һаумы(-һығыз), иҫәнме(-һегез), сәләм, хәйерле иртә (көн, кис, төн), хөрмәтле, кәзерле, танышыу, таныштырыу, таныш бул, таныш булығыз, шат, мин шатмын, исемен кем, исеменгез нисек, хәләң нисек, һиңә нисә йәш, кайза, укыйһың(-һығыз), йәшәйһең, йәшәйһегез, рәхсәт ит(-егез), рәхим ит(-егез), һау бул(-ығыз), рәхмәт, зинһар, ғәфү ит(-егез), тыныс йоко, тәмле төш, юлың(-ығыз) уң булһын, шулай булһын, якшы, һәйбәт, окшай, окшамай, орашыу, әйе, юк, рәхмәт әйтеү (белдереү), һөйләшеү, әңгәмә, әңгәмәләшеү, мактау, мактау һүзе, һ.б.

4.	Я и моя семья. Категория числа имен существительных	Визитная карточка. Родители, их профессии, место работы. Термины родства. Рассказы о близких родственниках. Традиции уважительного отношения к взрослым в башкирской семье. Роль отца в семье, отношение к женщине. Категория числа имен существительных Ғаилә, ғаилә ағзалары, ата-әсә, атай(-ым), әсәй(-ем), ул, кыз/кыздар, олатай/олатайзар, өләсәй/өләсәйзәр, апай, ағай, кусты, һеңле, ейән, ейәнсәр, туған, бабай, инәй, ир, катын, кайны, кәйнә, езнә, енгә, кейәү, килең, кәйнәш, балдыз, яҡын, алыс, ололау, яратыу, бар, кеше, йәш, йәшәү, эшләй, дуҫ, татыу, абруй, абруйлы булыу, дәрәжә, хөрмәт, хөрмәт итеү, ихтирам, иғтибарлы, яғымлы, тәрбиәлә, катын-кыз, ир-ат, күрше, бәхет, бәхетле, оло, кесе, зур, бәләкәй, бер (ике, өс) туған, яҙмыш, йәш быуын, йәшлек, йәштәр, үсмер, бала сак, оло кеше һ.б.
5.	Наш дом (квартира). Категории, принадлежности имен существительных. Использование в речи глаголов настоящего времени изъявительного наклонения	Рассказ о доме (квартире), об интерьере дома. Беседа о быте. Поздравления, пожелания в связи с новосельем. Категории числа, принадлежности имен существительных. Использование в речи глаголов настоящего времени изъявительного наклонения. Фатир, өй, йорт, үз йорто, ағас йорт, бер катлы йорт, күп катлы йорт, кат, бүлмә, аш бүлмәһе, йөкө бүлмәһе, эш бүлмәһе, балалар бүлмәһе, коридор, зал, ванна бүлмәһе, йыуыныу бүлмәһе, һыу, бәҙрәф, балкон, уңайлыҡтар, солан, ишек алды, баҫҡыс, лифт саҡырыу, күтәреләү, төшөү, тәҙрә, ишек, юғары сифатлы мебель, өстәл, яҙыу өстәле, диван, кресло, келәм, тәҙрә шаршауы, китап кәштәһе, карауат, одеял, мендәр, үтек, ултырғыс, эскәмйә, һүрәт, һыуытҡыс, саң һурзырғыс, кер йыуыу машинаһы, сәғәт, ашъяулыҡ, сәйнәк, микротулҡынлы мейес, плитә, һауыт-һаба, таба, табак, сынаяк, тәрилкә, сәнске, калак, бысак, минең, һинең, уның, безҙең, һеҙҙең, уларҙың, минеке, һинеке, уныҡы, безҙеке, һеҙҙеке, уларҙыҡы, тороу, көн күреү, көн күреш, тормош-көнкүреш, инеү, ятыу, элеү, сисеү, сисенеү урыны һ.б.
6.	Профессии бывают разные. Категория падежа имен существительных. Использование в речи глаголов будущего времени изъявительного наклонения	Виды профессий. Правильный выбор профессии. Ответственное отношение к выбранной профессии. Роль труда в жизни человека. Категория падежа имен существительных. Использование в речи глаголов будущего времени изъявительного наклонения. Эш, хезмәт, хезмәт килешеүе, эш урыны, эшләү, хезмәт итеү, эшкә барыу, эш ваҡыты, яраткан һөнәр, вазифа, кәсеп, һайлау, уңған, белгес, хезмәткәр, эшсән, яуаплылыҡ, алдыңғы, оҫталыҡ, тәҗрибә, күрһәткән хезмәт, алтын куллы, етәксе, етәкселек итеү, башлыҡ, рәйес, урынбаҫар, мөдир, завод, урмансы, кәсеп, төҙөлөш, ташсы, балта оҫтаһы, төҙөүсе, уҡытыусы, яҙыусы, шағир, тәрбиәсе, эшкыуар, китапханасы, һатыусы, ашһанаһы, табиб, теш табибы, шәфҡәт туташы, игенсе, малсы, һауынсы, кошсо, эшсе, бейеүсе, йырсы, тимерсе, мөхәррир, оҫоусы, хәрби кеше, буяусы, рәссам, рәссам-бизәүсе, йыйыштырыусы, белеү, ҫайҙа килтереү, кәңәғәт һ.б.
7.	Мой университет.	Детский сад. Школа. Среднеспециальные учебные заведения.

	Изменение существительных по падежам. Использование в речи глаголов прошедшего времени изъявительного наклонения	Высшие учебные заведения. Значение образования. Рассказ о своем вузе. Изменение существительных по падежам. Использование в речи глаголов прошедшего времени изъявительного наклонения. Укыусы, аттестат, белем алыу, кабул итеу комиссияһы, имтихан, студент, укыу йорто, юғары укыу йорто, вуз, декан урынбаҫары, лекциялар залы, укыу залы, китапхана, китаптар, алфавит буйынса каталог, системалы каталог, лекциялар тыңлау, белем ала, белем бирә, фән, ғалим, ғилми, ижад, имтихандар сессияһы, баһа, белемле, укымышлы, дәрес, Мифтахетдин Акмулла исемендәге Башкорт дәүләт педагогия университеты, гуманитар фәндәр, тарихсы, тәбиғәт фәндәре, тәбиғәт белеме, теүәл фәндәр, белем, мәғариф, белем алыу, башланғыс белем, урта белем, мәктәп, педагогия колледжы, дәреслек, дәрестәр тезмәһе, дөйөм ятак, студенттар профкомы, студенттар каласығы, зачет кенәгәһе, студент билеты һ.б.
8.	Человек и его характер. Имя прилагательное. Образование прилагательных. Степени сравнения прилагательных. Использование в речи глаголов желательного наклонения	Человек и его характер. Внешность человека. Духовный мир человека. Человечность. Правила хорошего тона. Поведение человека на работе, на улице, в учебе, в семье. Положительные и отрицательные качества человека. Толерантное отношение к представителям других национальностей. Человек и окружающий мир. Человек и природа. Имя прилагательное. Образование прилагательных. Степени сравнения прилагательных. Использование в речи глаголов желательного наклонения. Тышкы киәфәт, төс, матур киәфәт, кешенең буй-һыны, һомғол һын, озон буйлы, буйға озон, урта буйлы, сәс, бөзрә сәс, озон сәс, кыска сәс, баш, маңлай, каш, бит, күз, танау, колак, ауыз, тел, теш, муйын, күкрәк, ярун, кул, аяк, бармак, бил, арка, керпек, холок, тәрбиәле, акыллы, ғәзел, иғтибарлы, намыслы, оялсан, һаксыл, хәйләкәр, етди, сабыр, мәрхәмәтле, ихлас, тыныс, эшсән, егәрле, ғорур, йыуаш, усал, тәкәббер, үзһүзле, яуаплы, әсе телле, кешелекле, әзәпле, етез, ябай, яғымлы, бай, алсак йөзлө, йылмайыу, якшы, насар, насар тәртип, тупас, дуслык, ғәзәт, яуаплы, ярзамсыл, тиҫкәре, кызыу, көнсөл һ.б.
9.	Времена года. Имя числительное. Простые и сложные числа. Использование в речи глаголов условного наклонения	Природа Башкортостана зимой, весной, летом, осенью. Цвета. Пословицы, поговорки, загадки о временах года. Имя числительное. Простые и сложные числа. Использование в речи глаголов условного наклонения .. Йыл мизгеле, тәбиғәт, тәбиғәт күренештәре, һауа торошо, көн үзгәрзе, көн һәйбәтләнде, бөгөн нисә градус, йылылык ике градус, һыуыктык биш градус, йәй, йәйге, көз, көзгө, үткән көз, көзөн бик һуң, кыш, яз, иртә яз, һауа, саф һауа, кояш, кояш кыззыра, кояшлы, болот, болотло, бөгөн [көн] болотло, болотһоз, коро, еүеш, аяз, күнелле, күнелһез, караңғы, әсе, әсе көн, һалкын, һыуык, һыуык көн, һыуытыу, озон, кыска, йәйғор, йәшен, ел, һалкын ел, елле, буран, көслө буран, дауыл, койон, йондоз, яуым-төшөм, ямғыр, ямғырлы, ямғыр яуа, күк күкрәй, борсак яуа, кар, кар яуа, карлы, боз, бозлауык, боз китә, ирей, тамсы, тамсы тама, ташкын, һыу баҫыу, күләүек, гөрләүек,

		шишмә, сәскә, сәскәле, ағас, япрак, үлән, коштар, йәнлектәр, мул, бай, кырау, ысык, бысрак, йәмле, күбәләк, кар бөртөктәре, шыршы, якынлашты, тундыра һ.б.
10.	Любимые праздники. Разряды числительных Использование в речи глаголов повелительного наклонения	Традиционные праздники. Обычаи. Национальные праздники. Религиозные праздники. День рождения. Поздравления родственникам в честь праздника. Этикет выбора и дарения подарка. Воспитание уважительного отношения к обычаям башкирского народа. Разряды числительных (количественные, порядковые, приблизительные). Использование в речи глаголов повелительного наклонения. Байрам, байрам көндәре, байрам итеү, бөтә халык байрамы, яңы йыл, яңы йыл төнөндә, маскарад костюмы, Кыш бабай, Карһылыу, Халык-ара катын-кыздар көнө, эсәйзәр байрамы, Ватанды һаклаусылар көнө, ғашиктар көнө, студенттар көнө, укытыусылар байрамы, Еңеү байрамы, Республика көнө, Белем көнө, тыуған көн, туй, һабантуй, ат сабышы, милли көрәш, көршәк ватыу, колғаға менеү, ток кейеп йүгерев, ярыш, бәйге, иштәлекле бүләк, бүләк итеү, сувенир, сәскә, котлау, котлау откыткаһы, теләк, теләү, сакрыу, кунак, исэнлек-һаулык, озон ғүмер, сәләмәтлек, котло булһын, һезгә иң якшы теләктәр теләйем, уңыш, ижад, мөхәббәт, тыныс ғүмер, бәхетле көн, шатлыклы көн, якшы хәтирәләр, изге, Раштыуа, ураза, науруз, кәжүк сәйе, халыктың ғөрөф-ғәзәте буйынса, йола.
11.	Что такое любовь? Местоимение. Интонация вопросительных предложений	Беседа о любви. Любовь к матери, природе, отчизне. День влюбленных. Объяснение в любви. Письмо с признанием в любви. SMS с признанием в любви. Местоимение. Интонация вопросительных предложений. Мөхәббәт, мөхәббәт хаты, һөйөү, һөйөлөү, һағыныу, һөйөүенде (яратыуыңды) белдереү, SMS ебәреү, йәшлек, йәш, йәш сакта, йәшлектә, үсмер сак, матурлык донъяһы, ғүмер, берзән-бер, берзән-берем, минең икенсе яртым, ғашик, ғашиктар көнө, ғашик булыу, яратыу, осрашыу, шатлык, күңел, йөрәк, бөтә йөрәктән, ысын мөхәббәт, беренсе мөхәббәт, хис, тойғо, йондоз, саф, аккоштар һөйөүе, парзар, вәғзә, һағыныу, бағышлау, никах, никахка инеү, ғәилә короу, ныклы ғәилә һ.б.
12.	Башкирские национальные блюда Правильное использование в речи отрицательных, определительных, неопределенных местоимений. Изменение местоимений по падежам. Использование в речи имени действия и	Башкирские национальные блюда: мясные блюда, горячие блюда, напитки, выпечка. Правильное использование в речи отрицательных, определительных, неопределенных местоимений. Изменение местоимений по падежам. Использование в речи имени действия и инфинитива. Иртәнге (төшкө, киске) аш, ашарға бешереү, ашау, ашап алыу, капкылап алыу, ашханаға йөрөү, буфетта ашап алыу, азык-түлек һатып алыу, барыу, эшкә (уқырға) барыу, кымыз бешев, бишбармак бешереү, бауырһак бешереү, бейә һөтө, кымыз эсев, буза яһау, катык ойотоу, корот эшләү, әскелт кымыз, тәмле бауырһак.

	инфинитива	
13.	Как проводишь досуг? Наречие. Разряды наречий. Использование в речи причастий	Выходные дни. Любимые занятия. Беседа о хобби. Полезные занятия. Наречие. Разряды наречий. наречий. Использование в речи причастий. Ял көнө, ял иткәндә, буш вакыт, шөгөл, бакса үстөрөү, сәскә үстөрөү, коллекция йыйыу, фотоға төшөрөү, компьютерза уйнау, һүрәт төшөрөү, китап укыу, кул эштәре менән шөгөлләнеү, ут, кояшта яныу, комда кызыныу, балык тотуу, кәмәлә йөрөү, ауылда ял итеү, якшы ял итеү, музыка тыңлау, бейеү, телевизор карау, бәйләм бәйләү, тегенеү, спорт менән шөгөлләнеү, окшай/окшамай һ.б.
14.	Спортивные игры. Разряды наречий. Использование в речи деепричастий	Беседа о спорте и спортивных играх. Известные спортсмены. Здоровоохранение. Движение – жизнь. Здоровый образ жизни. Разряды наречий. Использование в речи деепричастий. Физик күнекмәләр, спорт, спорт ярыштары, ярыштарза еңеү, йәрәбә, күсмә кубок, старт алыу, спорт залы, спорт һарайы, көйәрмән, спорт буйынса инструктор, уйын кағизәләре, балалар уйындары, һикергес, һикергес аша һикереү, күнегеү, йөзөү, йүгереү, шахмат уйнау, шашка уйнау, саңғы шыуыу, һыбай йөрөү, ат сабыштырыу, бәйге, футбол уйнау, туп индереү, уйын 2:0 менән бөттө (тамамланды), команда 1:2 исәбе менән отолдо, бер яктың да отмауы менән, ярышыусы, хәрәкәт, һаулыкты һаклау, үз көсөңә ышаныу, миһал, өлгө, иң беренсе, сынығыу, майзан, коткарыу, бейеклеккә һикереү, озонлоқка һикереү, көрәш, көрәшеү, ярышыу, спорттың милли төрҙәре, миңә атта йөрөү окшай (окшамай) һ.б.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Мой университет.

Вопросы для обсуждения:

- 1.1. Мой Акмуллинский университет.
- 1.2. Направления подготовки.
- 1.3. История первого учительского института в республике.
- 1.4. Почетные профессора Акмуллинского университета.
- 1.5. М.Акмулла – сәсэн, просветитель, поэт.

Тема 2: Как проводишь досуг?

Вопросы для обсуждения:

- 2.1. Мой досуг.
- 2.2. Что мне нравится?
- 2.3. Где и как я люблю отдыхать.
- 2.4. Туризм в Башкортостане.
- 2.5. Об историко-культурном музейном комплексе «Шульган-Таш».
- 2.6. Отдых в АО Санаторий «Янган-Тау».
- 2.7. Красноусольские минеральные источники — гидрологический памятник природы в Башкортостане.

Тема 3. Моя родословная

Вопросы для обсуждения:

- 1.1. Понятие «шежере».

- 1.2. Виды шежере.
- 1.3. Как составляется шежере?
- 1.4. Моя родословная. Рассказ о своей родословной.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Составление диалога на тему «Мой режим дня».
2. Чтение наизусть стихотворения.
3. Заполнение анкеты.
4. Составление родословного дерева.
5. Автобиография. Написать автобиографию (Использование в речи имен числительных)
6. Монолог на тему «Моя будущая профессия».
7. Составление обращения к абитуриентам «Наш факультет самый лучший».
- 8-10. Выполнение проектной работы «Башкортостан – край семи чудес».
11. Составление рассказа-описания «Моя комната».
12. Составление диалога «Мой друг».
13. Оформление поздравительной открытки с днем матери.
14. Поздравление с днем рождения по телефону.
15. Работа по картинам «Национальный праздник – сабантуй!»
16. Работа по предметным картинам «Национальные блюда башкирского народа».
17. Чтение наизусть стихотворения «Йыл мизгелдәре»
- 18-20. Перевод башкирских народных сказок.
- 21-24. Чтение рассказов, составление плана (на башкирском языке)
- 25-26. Просмотр видео уроков и ответы на вопросы.
27. Работа по картине А.Х.Ситдиковой «Башкорт балы»
28. Фонетический анализ слов (кыуак, юлдаш, урман)
29. Работа над деформированным текстом.
30. Работа над текстом (продолжить текст).

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Алфавит. История башкирского алфавита и письменности.
2. «М.Гафури (М.Карим) – народный поэт Башкортостана».
3. «М.Акмулла – поэт, просветитель, сәсэн».

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым

работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Усманова М.Г. Изучаем башкирский язык: интенсивный курс обучения – Уфа: Китап, 2011. – МО РБ
2. Усманова М.Г. Башкирский язык. Учебник – Уфа: Китап, 2008. – МО РБ
3. Исянгулова Г.А. Современный башкирский язык: теория и практика.- Уфа: БГУ, 2007.
4. Абубакирова З.Ф. Я читаю по-башкирски. Книга для чтения со словарем.– Уфа, 2007.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <https://bashlang.ru/>
5. <https://region.bspu.ru/>
6. <https://bez-bashkorttar.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный

дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Основная цель учебной дисциплины «Башкирский язык» – научить обучающихся практически пользоваться башкирским языком, как средством общения в пределах установленного программой словарного и грамматического минимумов, а также сфер учебного, бытового, делового общения. Достижение указанной цели предполагает наличие у обучающихся таких умений и навыков, как чтение адаптированной литературы на башкирском языке; участие в устном общении и вести беседы, диалоги.

Начинать изучение дисциплины необходимо с рассмотрения его содержания по программе, затем следует приступить к рассмотрению отдельных тем. Сначала нужно ознакомиться с содержащимися в данной теме вопросами, их последовательностью, а последующем уже приступить к изучению содержания темы. При первом чтении необходимо получить общее представление об излагаемых вопросах. При повторном чтении рекомендуется параллельно вести записи, отметить основные слова, а также впервые встретившиеся слова с кратким пояснением их сущности. По возможности необходимо систематизировать материал, представлять его в виде краткого тематического словаря, таблиц.

Вникание в сущность того или иного вопроса способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Переходить к изучению новой темы следует только после полного изучения пройденного материала.

При завершении изучения дисциплины выполняется контрольная работа, которая акцентирует внимание на более важных вопросах дисциплины. В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить одну контрольную работу за семестр.

Контрольную работу нужно выполнить самостоятельно.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами.

Примерные вопросы, задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Выскажите свое мнение по вопросу:

1. Чему способствует изучение своей родословной?
2. Национальные и религиозные праздники. Ваше отношение к ним.

Примерные тестовые задания:

На соответствие:

1. Установите соответствие:

Кем ни эшлэй?	Кем?
Тэмле бэлеш бешерэ	өлэсэй
Ултыргысты төзэтэ	эсэй
Кустыма экиэт һөйлэй	олатай
Беззе тэртипкэ өйрэтэ	атай

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

Касан? һорауына яуап биргән һүзәрзе билдэләргә:

- а) бөгөн, кисә, ай;
- б) иртәгә, бөгөн, кисә;
- в) кис, иртәнге аш, төшкө аш;
- г) бер ай, ике йыл, бер быуат.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных	Хорошо	70-89,9

	нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

Старший преподаватель кафедры башкирского языка и литературы Г.Ш.Давлеткулова

Эксперты:

канд. филол. наук, доцент кафедры башкирского и других родных языков и литератур ГАУ ДПО ИРО РБ А.Г.Ильмухаметов

канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой башкирского языка и литературы С.А.Тагирова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.03 ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА БАШКОРТОСТАНА

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является развитие универсальной компетенции:
 - способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
 индикаторы достижения:
 - имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте (УК-5.1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
 Дисциплина «История и культура Башкортостана» относится к факультативам

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– понятие межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

Уметь:

– видеть межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

Владеть:

- навыком понимания причинно-следственных связей межкультурного разнообразия общества.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины:

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Башкортостан с древнейших времен до вхождения в состав Русского государства	Важнейшие археологические памятники Южного Урала. Первые письменные сведения о

		раннебашкирских племенах. Башкирские племена под властью Золотой Орды. Культурное развитие башкирского края.
2.	Вхождение башкирских племен в состав Русского государства. Начало колонизации башкирского края и борьба народов Башкортостана против политики царизма (вторая половина XVI-середина XIX вв.)	Вхождение башкир в состав Русского государства и начало процесса формирования общего политического, экономического и культурного пространства страны. Территория, население, управление краем. Начало колонизации башкирских земель Башкирские восстания XVII-XVIII вв. Участие башкир в Крестьянской войне 1773-1775 гг. Участие башкирского народа в Отечественной войне 1812 года. Основные тенденции становления и развития самобытной башкирской культуры и ее взаимодействие с культурой народов России.
3.	Буржуазные реформы 60-70-х годов XIX века и развитие капитализма в Башкортостане	Политическое, социально-экономическое и культурное развитие Башкортостана в условиях буржуазных реформ 60-70-х годов XIX века. Становление капиталистических отношений в крае, формирование и развитие новых общественных классов – буржуазии и пролетариата, в том числе из представителей коренных национальностей. Рост национального самосознания нерусских народов Башкортостана и формирование многонационального, межконфессионального, поликультурного пространства на территории края.
4.	Башкирский край в конце XIX-начале XX вв. Первая российская революция, события Февраля-Октября 1917 года и Гражданская война на территории Башкортостана	Политическое и социально-экономическое развитие башкирского края в конце XIX – начале XX вв., нарастание социальной напряженности в обществе и общественно-политические и революционные движения в Башкортостане. Первая российская революция на территории края. Участие представителей Башкортостана в работе Государственной думы. Участие народов Башкортостана в Первой мировой войне. Февральская и Октябрьская революции 1917 года в Башкортостане. Становление и развитие башкирского национального движения. Провозглашение башкирской автономии. Гражданская война на территории края, возникновение Башкирской автономной республики в составе РСФСР. Культурное развитие края в условиях глобальных политических и социально-экономических потрясений.
5.	Экономическое и социально-	Положение башкирского края после окончания

	политическое развитие Башкирской АССР в 20-е – начале 40-х годов XX века	Гражданской войны и иностранной военной интервенции. Переход от политики военного коммунизма к НЭПу. Начало индустриального развития БАССР в конце 20-х – начале 30-х годов. Коллективизация сельского хозяйства в республике. Изменение социальной структуры населения Башкирской АССР. Вклад БАССР в укреплении оборонного потенциала СССР и превращение республики в центр нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности («второе Баку»). Становление и развитие многонациональной советской культуры БАССР и усиление ее идеологической направленности. Создание сети высших и средних специальных учебных заведений, подготовка кадров для различных сфер общественной жизни. Ликвидация неграмотности населения, введение всеобщего начального школьного обучения. Достижения науки и производства.
6.	Башкирская АССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.)	Начало Великой Отечественной войны и перестройка деятельности партийных и советских органов, все сфер жизни республики на военный лад. Военно-мобилизационные мероприятия в БАССР и формирование воинских соединений на территории республики. Воины из БАССР на фронтах Великой Отечественной войны. Боевой путь 112-й Башкирской кавалерийской дивизии. Вклад тружеников тыла в победу над фашистской Германией. Культурное развитие БАССР в годы войны.
7.	Башкирская АССР в 1945-1985 гг.	Политическое и социально-экономическое развитие БАССР в послевоенные десятилетия. XX съезд КПСС и попытки реформирования советской модели социализма. БАССР в условиях незавершённых реформ. «Хрущевская оттепель» и эпоха Брежнева и их отражение в общественно-политической, экономической и социальной сферах жизни БАССР. Культурное развитие республики: достижения и проблемы.
8.	БАССР в условиях ускорения и перестройки: желаемое и действительность (1985-1991 гг.) Становление и развитие Республики Башкортостан в	Концепция ускорения социально-экономического развития страны и перестройки всех сфер жизни советского общества, попытки ее реализации в БАССР. Становление и развитие новой российской

условия политических и социально-экономических изменений в стране	коренных и государственности и роль Республики Башкортостан в системе федеративных отношений. Культурная жизнь республики. Роль Башкортостана в социокультурном пространстве многонациональной России. Башкортостан на современном этапе: достижения и проблемы.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Южный Урал в раннем средневековье. Вхождение башкир в состав России.

Тема 2. Башкирия в составе России в XVII-XIX веках. Культурное пространство России.

Тема 3. Башкирия в условиях кризиса Российской империи в начале XX века. Установление советской государственности.

Тема 4. Советская Башкирия в период социально-экономических и культурных преобразований 1920-1930-х гг.

Тема 5. Великая Отечественная война в памяти народов Башкирии.

Тема 6. Башкирская АССР в 1946-1991 гг. Культура и быт народов Башкирии.

Тема 7. Республика Башкортостан на рубеже XX-XXI вв. Духовная жизнь современного Башкортостана.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Башкортостан с древнейших времен до вхождения в состав Русского государства

Вопросы для обсуждения:

1. Важнейшие археологические памятники Южного Урала.
2. Первые письменные сведения о раннебашкирских племенах.
3. Башкирские племена под властью Золотой Орды.
4. Культурное развитие башкирского края.

Тема 2: Вхождение башкирских племен в состав Русского государства. Начало колонизации башкирского края и борьба народов Башкортостана против политики царизма (вторая половина XVI- середина XIX вв.)

Вопросы для обсуждения:

1. Вхождение башкир в состав Русского государства и начало процесса формирования общего политического, экономического и культурного пространства страны.
2. Территория, население, управление краем. Начало колонизации башкирских земель.
3. Башкирские восстания XVII-XVIII вв. Участие башкир в Крестьянской войне 1773-1775 гг.
4. Участие башкирского народа в Отечественной войне 1812 года.
5. Основные тенденции становления и развития самобытной башкирской культуры и ее взаимодействие с культурой народов России.

Тема 3: Буржуазные реформы 60-70-х годов XIX века и развитие капитализма в Башкортостане

Вопросы для обсуждения:

1. Политическое, социально-экономическое и культурное развитие Башкортостана в условиях буржуазных реформ 60-70-х годов XIX века.

2. Становление капиталистических отношений в крае, формирование и развитие новых общественных классов – буржуазии и пролетариата, в том числе из представителей коренных национальностей.
3. Рост национального самосознания нерусских народов Башкортостана и формирование многонационального, межконфессионального, поликультурного пространства на территории края.

Тема 4: Башкирский край в конце XIX- начале XX вв. Первая российская революция, события Февраля-Октября 1917 года и Гражданская война на территории Башкортостана.

Вопросы для обсуждения:

1. Политическое и социально-экономическое развитие башкирского края в конце XIX – начале XX вв., нарастание социальной напряженности в обществе, общественно-политические и революционные движения в Башкортостане.
2. Первая российская революция на территории края. Участие представителей Башкортостана в работе Государственной думы.
3. Участие народов Башкортостана в Первой мировой войне.
4. Февральская и Октябрьская революции 1917 года в Башкортостане. Становление и развитие башкирского национального движения. Провозглашение башкирской автономии.
5. Гражданская война на территории края, возникновение Башкирской автономной республики в составе РСФСР.
6. Культурное развитие края в условиях глобальных политических и социально-экономических потрясений.

Тема 5: Экономическое и социально-политическое развитие Башкирской АССР в 20-е – начале 40-х годов XX века.

Вопросы для обсуждения:

1. Положение башкирского края после окончания Гражданской войны и иностранной военной интервенции. Переход от политики военного коммунизма к НЭПу.
2. Начало индустриального развития БАССР в конце 20-х – начале 30-х годов. Коллективизация сельского хозяйства в республике.
3. Изменение социальной структуры населения Башкирской АССР.
4. Вклад БАССР в укреплении оборонного потенциала СССР и превращение республики в центр нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности («второе Баку»).
5. Становление и развитие многонациональной советской культуры БАССР и усиление ее идеологической направленности. Создание сети высших и средних специальных учебных заведений и подготовка кадров для различных сфер общественной жизни. Ликвидация неграмотности населения, введение всеобщего начального школьного обучения. Достижения науки и производства.

Тема 6: Башкирская АССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.)

Вопросы для обсуждения:

1. Начало Великой Отечественной войны и перестройка деятельности партийных и советских органов все сфер жизни республики на военный лад.
2. Военно-мобилизационные мероприятия в БАССР и формирование воинских соединений на территории республики.
3. Воины из БАССР на фронтах Великой Отечественной войны. Боевой путь 112-й Башкирской кавалерийской дивизии.
4. Вклад тружеников тыла в победу над фашистской Германией.
5. Культурное развитие БАССР в годы войны.

Тема 7: Башкирская АССР в 1945-1985 гг.

Вопросы для обсуждения:

1. Политическое и социально-экономическое развитие БАССР в первые послевоенные десятилетия.
2. XX съезд КПСС и попытки реформирования советской модели социализма. БАССР в условиях незавершённых реформ.
3. «Хрущевская оттепель» и эпоха Брежнева и их отражение в общественно-политической, экономической и социальной сферах жизни БАССР.
4. Культурное развитие республики: достижения и проблемы.

Тема 8: БАССР в условиях ускорения и перестройки: желаемое и действительность (1985-1991 гг.) Становление и развитие Республики Башкортостан в условиях коренных политических и социально-экономических изменений в стране.

Вопросы для обсуждения:

1. Концепция ускорения социально-экономического развития страны и перестройки всех сфер жизни советского общества, попытки ее реализации в БАССР.
2. Становление и развитие новой российской государственности и роль Республики Башкортостан в системе федеративных отношений.
3. Культурная жизнь республики. Роль Башкортостана в социокультурном пространстве многонациональной России.
4. Башкортостан на современном этапе: достижения и проблемы.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Подготовить презентацию.
2. Составить словарь основных категорий дисциплины.
3. Подготовить исторический проект на тему «История моего населенного пункта».

Примерный перечень тем презентаций:

1. Первые упоминания о башкирах.
2. Башкирские шежере.
3. Основание Уфы.
4. Народы Башкортостана в Отечественной войне 1812 г.
5. Религиозное многообразие Башкортостана.
6. Лидеры башкирского национального движения в 1917-1920 гг.
7. Особенности образования Башкирской автономии.
8. Гражданская война на территории Южного Урала.
9. Эвакуация в Башкирию в годы Великой Отечественной войны.
10. Историко-культурные места Уфы и Башкортостана.
11. Особенности быта и досуга народов Башкортостана.
12. Принятие Декларации о государственном суверенитете Республики Башкортостан.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной/очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. История культуры Башкортостана: учебное пособие / авт.-сост. С.А. Халфин, А.С. Халфин; отв. ред. Л.Д. Матвеева; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса». 9-е изд., доп. и испр. Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. 59 с. Режим доступа: по подписке. URI: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272470>. Текст: электронный.

2. История Башкортостана в XX веке [Текст]: учеб. для студентов вуза / под ред. М. Б. Ямалова, Р. З. Алмаева; М-во образования и науки РФ, БГПУ. Уфа: БГПУ, 2007. 202 с.

3. Постников, С.П. Социокультурная история Урала: курс лекций / С.П. Постников, А.В. Сперанский; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная архитектурно-художественная академия» (ФГБОУ ВПО «УралГАХА»). Екатеринбург: Архитектон, 2015. 155 с.: ил. Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. URI: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455466>

программное обеспечение:

Операционные системы:

Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://fgosvo.ru>

2. www.lants.tellur.ru/history/

3. <https://pamyat-naroda.ru>

4. www.kulichkovvk.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр, автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «История и культура Башкортостан» занимает важное место в мировоззренческие и профессиональные подготовки будущих специалистов. Она призвана способствовать формированию гражданской позиции студентов-бакалавров.

Цель изучения дисциплины: формирование исторического сознания и исторического мышления студентов, повышение уровня их гуманитарной подготовки, общей и политической культуры.

Задачи изучения дисциплины: вооружение студентов историческим опытом Республики Башкортостан, являющегося издревле местом совместного проживания народов, принадлежащих к различным языковым, этнокультурным и конфессиональным общностям, регионом синтеза их культур; воспитание уважительного отношения к отечественной истории, к истории, обычаям и традициям народам республики; привитие навыков анализа современного состояния республики – одного из крупных и многонаселенных субъектов Российской Федерации, вносящего существенный вклад в экономический и культурный потенциал Отечества; приобретение черт гражданской и социальной активности, осознанное участие в общественно-политической жизни республики.

Теоретический курс имеет практическое значение, т.к. он обладает большим воспитательным потенциалом, а его содержание богато материалом, необходимым будущему специалисту в его профессиональной деятельности.

Изучающие дисциплину «История и культура Башкортостана» должны помнить о предметно-конкретном, содержательном характере исторического процесса. В этой связи встаёт вопрос об отборе исторических фактов, которые желательны или даже обязательно

знать. Это, прежде всего, сложные и противоречивые процессы, которые происходили в истории и которые на сегодняшний день по-прежнему являются дискуссионными, знаковые для истории события и явления, жизнь и деятельность крупных исторических фигур, революции и масштабные реформы и т.д.

Студент, осваивающий курс «История и культура Башкортостан» должен знать о причинно-следственной связи исторических событий. Поэтому, анализируя те или иные явления или процессы, ему необходимо определить их причины, содержание, последствия, сформулировать аргументированные выводы.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в вопросах устного опроса, тестовых заданий.

Примерные тестовые задания:

1. Анализ тестовых исторических источников с выбором одного правильного ответа из предложенных: Прочтите отрывок из воспоминаний известного художника XIX в. и укажите фамилию художника: *««Юность преподобного Сергия» окончена. Мои в восторге, я же смутно чем-то недоволен. Больше всего недоволен лицом и, быть может, размером картины, слишком большим, несоответствующим необходимости. Однако я молчу, чтобы не смущать до времени своих и не растревать свое сомнение. Зима в тот год в Уфе была чудесная. Морозы были большие, но не сорокаградусные, как бывали в те времена частенько в наших краях. После работы я ездил один или вдвоем с Ольгой в Старую Уфу к родным покойной жены. Славные были эти поездки. К вечеру велишь, бывало, заложить пару с пристяжной в легкие санки, оденешься потеплей, закутаешь ноги полостью и прямо из ворот полетишь вниз по Казанской. Снежная пыль обдает лицо, шуба вся в снегу, а кучер-татарин рад угодить молодому хозяину - московскому гостю, покрикивает на вяток».*

1. М.В. Нестеров
2. В.Г. Перов
3. И.Е. Репин
4. А.Э. Тютюкин
5. А.Д. Бурзянцев
6. А.Ф. Лутфуллин

Ответ: _____

2. На соответствие: Установите соответствие между событиями и участниками этих событий и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

События	Участники
А. Оренбургская экспедиция	1. И. Кирилов
Б. Крестьянская война 1773-1775 гг.	2. А. Свидерский
В. Октябрьское вооруженное восстание 1917 г. в Уфе	3. Ш. Манатов
Г. Башкирское национальное движение 1917-1920-х гг.	4. Кинзя Арсланов

- | |
|--------------|
| 5. П. Рычков |
| 6. Батырша |

Ответ:

А	Б	В	Г

3. Множественный выбор. Определение причинно-следственных связей: В 1797 г. на территории Башкирии была введена система кантонного управления. Укажите два любых последствия данного события.

1. Усиливался административный контроль за башкирским населением со стороны государства.
2. Начался процесс государственного закрепощения башкир.
3. Сокращалось количество промышленных предприятий в крае.
4. Башкиры были переведены в военное сословие.
5. Была упразднена Уфимская губерния.

Ответ: _____

4. Установление последовательности: Расположите в хронологическом порядке следующие события:

- А. Открытие башкирской нефти
- Б. Переход в БАССР ко всеобщему семилетнему обучению
- В. Объединение Уфимской губернии с Малой Башкирией
- Г. Реформа башкирской письменности (яналиф)
- Д. Открытие Башкирского государственного театра оперы и балета и Башкирской государственной филармонии

Ответ: А-____; Б-____; В-____; Г-____. Д-____.

Могут быть тестовые задания

- на анализ исторических карт, схем;
- анализ иллюстративного материала

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Какие источники по древней и средневековой истории Башкортостана Вам известны?
2. Каковы особенности первоначального заселения Южного Урала?
3. Каковы особенности культуры и быта древних башкир?
4. Какие башкирские племена входили в состав Ногайской орды, Казанского и Сибирского ханств?
5. Как складывались отношения башкирских родов с Казанским ханством?
6. Почему башкирские племена вошли в состав Российского государства на особых условиях?
7. Почему Оренбургская экспедиция стала новым периодом в истории Башкортостана.
8. Чем конфессиональная структура населения Башкортостана в XVIII в. отличалась от второй половине XIX- начала XX века.
9. Почему Южный Урал стал местом политической и административной ссылки?
10. Какова социальная и национальная структура населения Башкортостана в XVI-XIX вв.?
11. Какова конфессиональная структура населения Башкортостана во второй половине XIX века?
12. Какую роль сыграл З.Валиди в национальном движении в Башкирии 1917-1919 гг.?
13. Как «культурная революция» в СССР повлияла на духовную жизнь населения Башкирии?
14. Какую роль сыграли представители союзных республик в создании нефтяной промышленности Башкирии?

15. В чем выражался вклад народов БАССР в Победу над фашистской Германией в годы Великой Отечественной войны?
16. Какую помощь оказала Башкирия в восстановлении разрушенных территорий страны после войны?
17. Какой вклад внесли деятели литературы и искусства республики в советскую культуру?
18. Насколько было оправданным провозглашение государственного суверенитета РБ и других субъектов РФ в 1990-е гг.?

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации в форме оценки по рейтингу:

1. Проблема этногенеза башкирского народа.
2. Первые письменные сведения о раннебашкирских племенах.
3. Хозяйство, быт и культура раннебашкирских племен.
4. Башкирские племена под властью Золотой Орды и проблема их политических, социально-экономических и культурных взаимоотношений с завоевателями, покоренными и другими народами монгольской империи.
5. Вхождение башкирских племён в состав Русского государства.
6. Хозяйство, социальные отношения и культура в Башкортостане после присоединения к Русскому государству.
7. Колонизация башкирского края. Противоречивость процесса экономической, социально-политической и культурной интеграции России и Башкортостана.
8. Культура, просвещение в башкирском крае во второй половине XVI- середине XIX вв.
9. Буржуазные реформы 60-70-х годов XIX века и развитие капитализма в Башкортостане. Культурные преобразования в крае.
10. Башкортостан на рубеже XIX- XX вв. : политическое, социально-экономическое и культурное развитие.
11. Первая Российская революция на территории Башкортостана.
12. Участие представителей Башкортостана в работе Государственной думы.
13. Башкортостан в годы Первой мировой войны: экономическое, социально-политическое и культурное положение в крае.
14. Февральская буржуазно-демократическая революция и возникновение двоевластия в крае.
15. Октябрьская революция 1917 года и приход к власти большевиков и левых эсеров в Уфимской губернии.
16. Создание Уфимского губревкома. Первые мероприятия Советской власти в политической и социально-экономической сферах. Преобразования в сфере культуры и образования.
17. Провозглашение башкирской автономии (ноябрь-декабрь 1917 года).
18. Гражданская война на территории Башкортостана.
19. Соглашение Центральной власти с Башкирским правительством о советской автономии Башкирии (март 1918 года).
20. Объединение Малой Башкирии и Уфимской губернии, образование Большой Башкирии (1922 год).
21. Положение башкирского края после окончания Гражданской войны, переход от военного коммунизма к НЭПу.
22. Башкирская АССР в условиях утверждения авторитарного политического режима в 20-е годы XX века. Развитие образования и культуры.
23. Индустриальное развитие и коллективизация сельского хозяйства в БАССР. Культурная революция и усиление ее идеологического воздействия на все сферы жизни общества.

24. Утверждение личной диктатуры Сталина и формирование тоталитарного политического режима в стране и в республике к середине 30-х годов XX века.
25. Политические репрессии 20-х – 30-х годов XX века в БАССР.
26. Культурное развитие БАССР в 20-е – начале 40-х годов XX века: достижения, проблемы, противоречия.
27. Башкирская АССР в годы Великой Отечественной войны и ее вклад в победу над фашистской Германией. Социально-экономическое и культурное развитие республики в годы войны.
28. Политическое, социально-экономическое, культурное развитие БАССР в послевоенные десятилетия (1945-1985 гг.)
29. М.С. Горбачев: концепция ускорения и перестройки; попытки их реализации в Башкирской АССР. Образование и культура в условиях реформирования всех сфер жизни советского общества.
30. Распад СССР. Становление новой российской государственности и роль Республики Башкортостан в системе федеративных отношений.
31. Принятие Декларации о государственном суверенитете Республики Башкортостан (октябрь 1991 года). Политика, экономика, культура в условиях «неограниченного» суверенитета Республики.
32. Политическое, социально-экономическое и культурное развитие республики на современном этапе.
33. Развитие и укрепление международных связей республики со странами Ближнего и Дальнего зарубежья.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно	Хорошо	70-89,9

	профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

канд. ист. наук, доцент кафедры Отечественной истории А.И. Картунов

Эксперты:

канд. ист. наук, зав. кафедрой отечественной истории, доцент Р.З.Алмаев
учитель истории и обществознания МБОУ «Ордена Дружбы народов гимназия №3 им. А.М. Горького» городского округа город Уфа Н.Э. Нафикова

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД. В.04 ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

для направлений подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

44.03.01 Педагогическое образование

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является развитие универсальной компетенции:

– способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- индикаторы достижения:

- демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение (УК-1.1);

- применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (УК-1.2);

- анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (УК-1.3).

2. Трудоемкость учебной дисциплины

зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Электронная информационно-образовательная среда» относится к факультативной части учебного плана. К части формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- правила пользования ИКЦ (библиотекой);
- услуги, предоставляемые ИКЦ (библиотекой);
- справочно-библиографический аппарат ИКЦ (библиотеки);
- цели и задачи дистанционного обучения;
- формы, методы и методику дистанционного обучения.

Уметь:

- пользоваться электронным каталогом и осуществлять поиск в нем;
- составлять требования на запрашиваемую литературу;
- работать в электронно-библиотечных системах и других базах данных;
- использовать современные компьютерные технологии для внедрения в образовательный процесс дистанционного обучения.

Владеть:

- навыками и способами поиска необходимой литературы с использованием электронных каталогов;
- навыками и способами поиска необходимой информации в электронно-библиотечных системах.
- навыками работы в системе дистанционного обучения.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ИКЦ (Библиотека) БГПУ: структура, основные отделы.	Правила пользования ИКЦ (библиотекой). СБА ИКЦ (библиотеки): система каталогов и картотек. Сайт ИКЦ (библиотеки). Электронно-библиотечные системы университета, работа с ними.
2.	Работа с электронным каталогом	Поиск записей с использованием поисковой системы и словарей
3.	Электронные библиотечные системы	Регистрация в ЭБС, активация аккаунта, поиск литературы, онлайн-чтение полнотекстовых вариантов книг, скачивание статей
4.	Работа в системе дистанционного обучения	Вход в систему дистанционного обучения (https://sdo.bspu.ru и https://osdo.bspu.ru); Настройка личного профиля пользователя; Смена пароля страницы личного профиля пользователя; Структура учебного курса: основные и дополнительные элементы; Портфолио студента; Электронные ведомости, электронная зачетка студента, сводные оценки, расписание занятий.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Информационно-консультационный центр им. Р.Г. Кузеева (Библиотека) БГПУ: структура, основные отделы обслуживания. Правила пользования ИКЦ (библиотекой). СБА ИКЦ (библиотеки).

Тема 2: Работа с электронным каталогом.

Тема 3: Электронные библиотечные системы.

Тема 4: Работа в системе дистанционного обучения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1. Система каталогов и картотек, Требования к библиографическому описанию, полочный индекс, авторский знак, поиск в каталогах.

Задания:

1. Какие книги по вашему направлению обучения имеются в библиотеке? Используя электронный каталог, сделайте подборку литературы, оформите «требование на книгу».
2. Подберите статьи по педагогике, философии. Используя электронный каталог, сделайте подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

Тема 2. Работа с электронным каталогом, поиск записей с использованием поисковой системы и словарей.

Задания:

1. Какие книги по вашему направлению обучения есть в библиотеке? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы, оформите «Требование на книгу».
2. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» осуществите подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

Тема 3. Электронно-библиотечные системы (ЭБС).

Задания:

1. Зарегистрируйтесь в ЭБС, активируйте аккаунт.
2. Найдите источники литературы по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.
3. Осуществите поиск статей по своему направлению обучения в Электронной библиотеке eLibrary. Скачайте статью.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Изучить стандарты «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и переписать примеры библиографического описания документов;
2. Изучить правила пользования ИКЦ (библиотекой);
3. Найти в электронном каталоге литературу по своему направлению подготовки;
4. Ознакомиться с сайтом ИКЦ (библиотеки);
5. Найти литературу по своему направлению подготовки используя Электронно-библиотечные системы сформировать библиографический список найденных документов в Word.
6. Создать файл-ответ, прикрепленного в элемент «Задание»;
7. Выполнение интерактивного тренинга (по структуре учебного курса) – трудоемкость 2 часа;
8. Пройти тест (по элементам учебного курса, интерфейсу сайтов <https://sdo.bspu.ru> и <https://osdo.bspu.ru>);
9. Заполнить элементы портфолио.
10. Просмотреть электронные ведомости электронной зачетки студента, сводные оценки, расписание занятий на сайте <https://sdo.bspu.ru> или <https://osdo.bspu.ru> - трудоемкость 2 часа.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы

преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

литература:

1. Калмыкова, О. В. Студент в информационно-образовательной среде: учебно-практическое пособие : учебное пособие / О. В. Калмыкова, А. А. Черепанов. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93227> (дата обращения: 28.04.2022).

2. Колокольникова, А. И. Базовый инструментарий Moodle для развития системы поддержки обучения: практическое пособие : [16+] / А. И. Колокольникова. – Изд. 2-е. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 292 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596688> (дата обращения: 28.04.2022).

3. Тесля, Е. В. Отраслевые информационные ресурсы : учебное пособие : [12+] / Е. В. Тесля ; предисл. Г. М. Вихревой. – 2 изд., доп. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 116 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682400> (дата обращения: 28.04.2022).

4. Екимова, М. А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle : практическое пособие / М. А. Екимова ; Омская юридическая академия. – Омск : Омская юридическая академия, 2015. – 22 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043> (дата обращения: 28.04.2022).

5. Вершинин, М. И. Электронный каталог [Текст] : проблемы и решения : учеб.-практ. пособие / М. И. Вершинин ; М. И. Вершинин. - СПб. : Профессия, 2007. - 231 с.

6. Скипина, И. В. Библиографическое описание документа : учебное пособие : [16+] / И. В. Скипина ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский

государственный университет, 2013. – 164 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573990> (дата обращения: 28.04.2022).

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

- <http://biblioclub.ru>

- <https://e.lanbook.com>

- <http://www.biblio-online.ru>

- eLIBRARY.RU

- <http://ebook.bashnl.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения практических занятий компьютеры, подключенные к локальной сети вуза и Интернет.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «Электронная информационно-образовательная среда» призван способствовать правильному «чтению» библиографического описания, обучить поиску нужных

документов среди информационных массивов, быстрому ориентированию в огромном количестве информации. Изучение курса строится на проведении практических занятий.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://sdo.bspu.ru> или <https://osdo.bspu.ru> Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в примерных вопросах к зачету и практических заданиях.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Подберите книги по своему направлению обучения.
2. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог» сделать подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.
3. Какие книги по вашему направлению обучения есть в фонде? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы, оформите «Требование на книгу».
4. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» сделайте подборку статей из имеющихся в фонде источников.
5. Найдите литературу по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.
6. Осуществите поиск статей по педагогике в Электронной библиотеке eLibrary.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Критерии оценки	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, освоения (рейтинговая оценка)	%
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Выполнения практических заданий.</i>	Отлично	90-100	
Базовый	Применение знаний и умений с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень и демонстрацию заданий выполненной самостоятельной работы</i>	Хорошо	70-89,9	

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Выполнение практических заданий в рамках аудиторных занятий и участие на практических занятиях.	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

заместитель директора ИКЦ (библиотеки) БГПУ им. М. Акмуллы О.Ю. Качимова

Эксперты:

директор ИКЦ (библиотеки) БГПУ им. М. Акмуллы В.В. Масалимова

директор библиотеки БашГУ М.В. Алмаева

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД. В.05 АКМУЛЛОВЕДЕНИЕ

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

- 1. Целью дисциплины** является развитие универсальной компетенции:
- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- индикатор достижения:
- умеет применять полученные знания о жизни и творчестве просветителей, об истории, культуры Башкортостана в процессе формирования культуроведческой компетенции у обучающихся (УК-5.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Дисциплина «Акмулловедение» относится к блоку ФТД, изучается в 1-м семестре.
Изучение дисциплины базируется на знаниях школьной программы по предметам Родная (башкирская) литература, Культура Башкортостана, а также знаниях и умениях, полученных студентами при изучении курсов «ИКБ».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- наследие М. Акмуллы и его роль в современности;
- историю БГПУ им. М. Акмуллы;
- особенности формирования и современного состояния школьного образования в РБ;
- основные сведения об истории г.Уфы и его достопримечательностях.

Уметь:

- объяснять просветительские воззрения Акмуллы и их роль в современном мире;
- использовать полученные знания о творчестве Акмуллы, столице Уфе и ее достопримечательностях в своей профессиональной деятельности;
- пользоваться материалами, разработанными в течение изучения курса, во время педагогической практики.

– **Владеть:**

- навыками приобщения к культурному наследию своего народа.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной

формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Творчество просветителей Башкортостана Творчество Акмуллы.	Просветительские идеи второй половины XIX века в крае: М. Уметбаева, Р. Фахретдинова Жизнь и творчество Акмуллы. Историческое значение творческого, духовного и философского наследия Мифтахетдина Акмуллы, великого сына башкирского и многих тюркских народов. Труды акмулловедов. Акмулловедение – раздел башкирского литературоведения, изучающий жизнь и творчество Мифтахетдина Акмуллы, его философские, эстетические и общественные взгляды. Знакомство с работами акмулловедов Р. Шакура, А. Вильданова, А. Харисова, А. Сулейманова, Г. Шафикова, З. Шариповой и т.д. Увековечение имени М. Акмуллы. Лауреаты премии имени М. Акмуллы. Именная стипендия для студентов им. М. Акмуллы.
2	Образование и просветительская деятельность в Башкортостане	Образование. Развитие светского образования в крае в XIX веке. Образование в башкирской и татарской среде: мектебы и медресе. Образование и просвещение в нерусской среде. Современная система образования в РБ. Высшее образование. История и современность БГПУ им. М.Акмуллы. Печать. Начало издательского дела в крае. Вклад ГУП «Башкирское издательство «Китап» им. З. Биитшевой в дело просвещения в XX веке. Современная печать и издательское дело в Башкортостане. Современные республиканские печатные СМИ. Радио и телевидение. Работа государственных, муниципальных, коммерческих телерадиокомпаний и студий в Республике. Радио и телепередачи на национальных языках народов РБ. Башкирское кино. Библиотеки. История развития библиотечного дела в крае. Современные крупнейшие библиотеки в РБ. Деятельность национальной библиотеки им. А. Валиди РБ. Музеи. Музейная сеть современного Башкортостана. Общественные и ведомственные музеи: краеведческие, этнографические, литературные, художественные, театральные, технические.
3	Башкирское устное народное творчество. УНТ народов Республики Башкортостан	БУНТ. Башкирский народный эпос «Урал батыр». История изучения эпоса. Нравственные ценности в эпосе «Урал батыр» и в поэзии М. Акмуллы. Акмулла в воспоминаниях, легендах, преданиях и байтах. Иные жанры БУНТ. Народные игры. Игры в физическом воспитании детей. Акмулла о народных играх. УНТ народов республики Башкортостан Литература. Жизнь и творчество С. Юлаева. Отражение истории и культуры башкирского народа в творчестве А.С. Пушкина, С.Т. Аксакова, В.И. Даля, П.М. Кудряшева, М.Л. Михайлова. Башкирская литература XX века. Национальная литература в РБ

	Уфа – столица Башкортостана: история и современность. Архитектурные памятники города XIX-XX веков. Скульптурные памятники города: памятник Салават Юлаев, фонтан “танцующие журавли” и др. Из истории развития живописи, скульптуры и графики в Башкортостане: изобразительное, декоративно-прикладное и пр. Музеи изобразительного искусства РБ. Башкирский орнамент. Образ Акмуллы в изобразительном искусстве. Картины Я. Сулейманова «Акмулла», Т. Масалимова «Родник Акмуллы», серия картин К. Губайдуллина об Акмулле: «Уроки Акмуллы», «Акмулла», «Акмулла арбаһы», памятник В. Дворника, скульптура З. Басирова. Театр. Первый профессиональный театр. Появление в 30-х годах театров: русский, кукольный, театр оперы и балета и т.д. Театры РБ: история и современность. Тематика, содержание, репертуар современных театров столицы. Вопросы традиций и новаторства. Музыкальная культура. Музыкальная культура башкир древности и средневековья. Импровизаторское искусство и народная песня. Башкирский музыкальный инструментарий (курай, думбыра, кобуз, ятаган, дунгур и т.п.). Акмулла-домбрист. Профессиональное музыкальное искусство РБ. Башкирский государственный театр оперы и балета. Башкирская государственная филармония. Хореографическое искусство.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Жизнь и творчество Акмуллы

Биография Мифтахетдина Акмуллы. Шежере Акмуллы. Образование Акмуллы. Медресы Башкортостана, где учился Акмулла (д.Менеузтамак, д.Анясово, с.Стерлибашево), Шамсетдин Заки, поэт-суфий в жизни М.Акмуллы.

Акмулла – философ своего времени. Акмулла – первый поэт-сатирик в дореволюционной башкирской письменной литературе (профессор И.А.Харисов). Гуманистические идеи в творчестве М.Акмуллы. Просветительские идеи в творчестве Акмуллы. Поэтические формы творчества Акмуллы. Рукописи Мифтахетдина Акмуллы.

Образ Акмуллы в башкирском народном творчестве.

Акмулла в воспоминаниях, легендах, преданиях и байтах. “Акмулла бәйете”.

Музыкальные произведения об Акмулле. Акмулла-домбрист. Музыкально-вокальные произведения Хусаина Ахметова на стихи М.Акмуллы.

Образ Мифтахетдина Акмуллы в живописи.

Образ Акмуллы в скульптуре.

Образ Акмуллы в современном театральном искусстве и киноискусстве.

Образ Акмуллы в башкирской литературе.

Дом-музей М.Акмуллы. Память об М.Акмулле в музеях Республики Башкортостан, Казахстана и др. Виртуальная экскурсия в Дом-музей М. Акмуллы.

Тема 2. Образование и просветительская деятельность в Башкортостане

Образование. Из истории становления школьного образования в Башкортостане. Современная система образования.

Высшее образование.

История и современность БГПУ им. М.Акмуллы. Экскурсия в музей БГПУ им. М. Акмуллы.

I. Развитие образования и просвещения в крае в XIX веке.

1.Светское образование: начальное, среднее (школы, гимназии). Специальное образование (духовные учебные заведения, Неплюевское военное училище и др.).

2. Образование в башкирской и татарской среде: мектебы и медресе.

3. Образование в нерусской среде. Развитие просвещения в крае во второй половине XIX века.

II. Развитие образования и просвещения в крае в начале XX века:

1 Начальное, среднее (школы, гимназии). Специальное образование. Открытие учительского института.

2.Образование в башкирской и татарской среде: мектебы и медресе. Образование в нерусской среде.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Жизнь и творчество Акмуллы

Вопросы для обсуждения:

1. Жизнь и творчество М. Акмуллы

2. Философские, этические и общественные взгляды М. Акмуллы. Историческое значение творческого наследия поэта и просветителя.

3. Путешествие Акмуллы по Башкортостану и степям Казахстана. Просветительская деятельность поэта.

4. Анализ стихотворения «Башкорттарым, укыу кәрәк!» («Башкиры, всем нам нужно просвещение!») Выразительное чтение произведения.

5. Просветительские идеи второй половины XIX века в крае М. Уметбаева, Р. Фахретдинова .

Тема 2. Печать, издательство, СМИ и библиотеки Республики Башкортостан

Вопросы для обсуждения:

1. Печать в Республике Башкортостан: История издательского издательского дела в крае в XIX веке – начале XX века; национальная печать в крае в XIX – начале XX века; башкирское издательство «Китап» им. З. Биешева в XX век; современная печать и издательское дело в Башкортостане. Современные республиканские печатные СМИ.

2. Радио и телевидение. История развития республиканского радио и телевидения; башкирское кино.

3. Библиотеки: История развития библиотечного дела в крае. Современные крупнейшие библиотеки в РБ. Деятельность национальной библиотеки им. А. Валиди РБ.

Тема 3. Уфа – столица Башкортостана.

Вопросы для обсуждения:

1. Краткая история города Уфы.

2. Архитектурные памятники города XIX-XX веков.

3. Архитектурные памятники города XIX века;

4. Архитектурные памятники города XX века.

Тема 4. Культура Республики Башкортостан

Вопросы для обсуждения:

1. Изобразительное искусство Республики Башкортостан: живопись и графика; выдающиеся художники республики. Музеи изобразительного искусства РБ.
2. Скульптурные памятники города. Памятник Салавату Юлаеву (скульптор С. Тавасиев). Монумент Дружбы (скульпторы М.Ф. Бабурин, Г.П. Левицкая).
3. Литературные памятники столицы. Памятник поэту М Акмуллы.
4. Исторические памятники города Уфы;
5. Арт-объекты Уфы: фонтан «Танцующие журавли», «Семь девушек», «Часы» и др.
6. Театр в Республике Башкортостан. Самодеятельные театры XIX века в крае. Первый профессиональный театр (1919 г.). Появление театров в 30-х годах XX века. Театры РБ: история и современность.
7. Музыкальная культура. Музыкальная культура башкир древности и средневековья. Импровизаторское искусство и народная песня. Башкирский музыкальный инструментарий (курай, думбыра, кобуз и др.). Акмулла-домбрист. Башкирская профессиональная музыка в XX – начале XXI века. Башкирская государственная филармония им. Х. Ахметова. Башкирский государственный театр оперы и балета. Хореографическое искусство Республики Башкортостан.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Посетить спектакль любого театра г. Уфы, написать отзыв – трудоемкость 2 часа;
2. Изучить историю памятных мест или памятников Уфы (на выбор), создать видеоролик «Моя столица – Уфа» (можно один видеоролик на группу) – трудоемкость 2 часа;
3. Подготовить видеоролик «Я – студент Акмуллинского университета» (до 5 минут) профориентационного характера – трудоемкость 2 часа.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным

результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

литература:

1. Акмулла – мудрец всех времен /МОиН РФ, ФГБОУ ВПО БГПУ им. М. Акмуллы/ [сост. Г.Г. Галина, С.А. Тагирова ; ред. М.С. Давлетшина]. – Уфа: Издательство БГПУ, 2011. – 338 с.
2. Акмулла: в помощь учителю / ИИЯЛ УНЦ РАН; [сост. и авт. вступ. ст. Г.Х. Абдрафикова, Р.Ф. Набиуллина]. – Уфа: Деловая династия, 2009. – 64 с.: ил.
3. Акмулла: [книга-альбом; на башк. и рус. яз.] / сост. Галимова Г.Г. – Уфа: Китап, 2016. – 264 с.
4. Башкиры /Отв. ред. Р.Г. Кузеев, Е.С. Данилко/. – М., Наука, 2015. – 662с.
5. Вильданов А. Х. Акмулла – певец света. – Уфа: Китап, 1981. – 166 с.
6. Псянчин А. В. Этнография башкир в Русском географическом обществе (1845-1925 гг.). – Уфа: Гилем, 2009. – 32 с.
7. Шакур Р.З. Звезда поэзии. – Изд.3-е; доп. – Уфа: Китап, 2006. – 200 с.
8. Янгузин, Р.З. Этнография башкир. – Уфа: Китап, 2002. – 192 с.

художественная литература:

1. Акмулла М.К. Стихотворения [пер. с башкирского]. – Уфа: Китап, 2006. – 192 с.
2. Акмулла М.К. Стихотворения: на башк. яз. сост. А.Х. Вильданов. – Уфа: Башкиргоиздат, 1981. – 224 с.
3. Акмулла М. К. Стихи: пер. с башк [предисл. Р. Шакура и Г. Шафикова]. – Уфа: Башкиргоиздат, 1986. – 160 с.
4. Акмулла М.К. Стихотворения: [на башкирском яз.] – Уфа: Китап, 2006. – 248 с.
5. Акмулла М. Дни и ночи: стихи, толгау, айтыс. – Алма-Ата: Жазушы, 1986. – 176 с. (на каз. яз.)

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <https://bez-bashkorttar.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: проектор, ноутбук.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Акмулловедение» призвана дать студентам 1-го курса сведения о вузе, в который он поступил, о М. Акмулле, чье имя носит этот вуз, и о городе Уфе, где расположен этот вуз. БГПУ им. М. Акмуллы – единственный вуз в РБ, где идет подготовка высококвалифицированных педагогических кадров не только для РБ, но и для других регионов России, а также для ближнего и дальнего зарубежья. Современный учитель должен иметь широкий кругозор знаний о духовном и культурном составляющем народа. БГПУ достойно носит имя М. Акмуллы, великого тюркского просветителя, поэта, мыслителя, так как именно студенты БГПУ – будущие учителя – продолжают его идеи и проводят просветительскую миссию среди обучающихся.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода дисциплина предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, экскурсий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Посещение лекционных и семинарских занятий осуществляется согласно расписанию деканата.

К семинарским занятиям необходимо иметь краткий текст выступления по тем вопросам, которые были заранее даны преподавателем. Студенту заранее (за 1 неделю) дается задание, к выполнению которого необходимо подготовиться соответственно.

Письменные работы (эссе, сочинения) выполняются студентами самостоятельно с изложением основных положений изучаемого вопроса, а не путем переписывания абзацев и положений из литературных источников. Цитаты в тексте работы, библиография должны быть оформлены соответствующим образом.

Выполнять необходимо все задания старательно, в срок и сдавать их в форме, требуемой преподавателем, в случае невыполнения заданий, итоговая оценка снижается.

Оценка работы студента осуществляется по рейтинговой системе, учитывающей его активную деятельность, и формируется по данным текущего, рубежного и итогового контроля. При текущем контроле учитывается посещаемость занятий, выступления на практических занятиях, участие в дискуссиях, выполнение СРС

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета. Он может быть проведен в виде творческой работы.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к зачету.

Примерные вопросы к зачету:

1. Жизнь и творчество М. Акмуллы
2. Философские, этические и общественные взгляды М. Акмуллы. Историческое значение творческого наследия поэта и просветителя.
3. Просветительские идеи 2 пол. XIX века в крае: М. Уметбаев, Р. Фахретдинов.
4. Образ Акмуллы в искусстве и литературе.
5. Национальная печать Республики Башкортостан. Современные республиканские печатные СМИ.
6. Башкирское издательство «Китап» им. З. Бишовой в XX век;
7. История развития республиканского радио и телевидения;
8. История развития башкирского кино.
9. История развития библиотечного дела в крае. Современные крупнейшие библиотеки в РБ. Деятельность национальной библиотеки им. А. Валиди РБ.
10. История города Уфы.
11. Архитектурные памятники города XIX-XX веков (несколько на выбор).
12. Архитектурные памятники города XIX века (несколько на выбор)
13. Живопись и графика; выдающиеся художники республики
14. Музеи изобразительного искусства РБ.
15. Скульптурные памятники города: Памятник Салавату Юлаеву и Монумент Дружбы.
16. Литературные памятники столицы. Памятник поэту М Акмуллы.
17. Арт-объекты Уфы.
18. Фонтан «Танцующие журавли», «Семь девушек», «Часы» и др.
19. Самодеятельные театры XIX века в крае. Первый профессиональный театр (1919 г.).
20. История театра в РБ.
21. Музыкальная культура башкир древности и средневековья. Импровизаторское искусство и народная песня. Башкирский музыкальный инструментарий (курай, думбыра, кобуз и др.). Акмулла-домбрист.
22. Башкирская профессиональная музыка в XX – начале XXI века. Башкирская государственная филармония им. Х. Ахметова;

23. Башкирский государственный театр оперы и балета. Хореографическое искусство Республики Башкортостан.
24. Материальная культура башкирского этноса.
25. Духовная культура башкирского этноса.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого	Удовлетворительно	50-69,9

ый)		материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. филол. наук, доцент кафедры башкирского языка и литературы Г.М. Набиуллина
канд. филол. наук, доцент кафедры башкирского языка и литературы Г.Г. Галина.

Эксперты:

д-р.филол. наук, профессор БашГУ Г.Н. Гареева

канд. филол. наук доцент кафедры башкирского языка и литературы З.А. Алибаев.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.06 ОРГАНИЗАЦИЯ ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ
(ВОЛОНТЁРСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

- 1. Целью дисциплины** является формирование универсальных компетенций:
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- индикаторы достижения:
- демонстрирует знание различных стратегий социального взаимодействия (УК-3.1);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).
- индикаторы достижения:
- демонстрирует понимание принципов образования в течение всей жизни (УК-6.1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Дисциплина «Организация добровольческой (волонтерской) деятельности» представлена в блоке ФТД «Факультатив».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные условия эффективного социального взаимодействия, принципы подбора эффективной волонтерской команды.
- теоретико-методологические основы самоорганизации, саморазвития, самореализации;
- основные способы проведения самооценки, корректировки и совершенствования на этой основе собственной волонтерской деятельности;
- рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.).

Уметь:

- планировать работу волонтерской команды;
- применять способы основы самоорганизации, саморазвития, самореализации;
- объяснять функционал работы волонтера в команде;
- использовать полученные знания о методологических основах организации добровольческой (волонтерской) работы;
- пользоваться материалами о теоретико-методологических основах организации добровольческой (волонтерской) работы;

Владеть:

- навыками разрабатывать проекты, направленные на добровольческую (волонтерскую) деятельность;
- способами эффективной работы с членами волонтерской команды.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражается по видам учебной работы в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (в период практики), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Развитие национальной культуры добровольчества (волонтерства) История развития добровольчества в России.	Предпосылки становления и развития добровольческого (волонтерского) движения в современный период в России. Добровольчество (волонтерство): основные определения понятий, сущность, функции, специфика. Социальный аспект добровольческой (волонтерской) деятельности. Формы самоорганизации и основные направления добровольческой (волонтерской) деятельности. Добровольческое движение как разновидность социального движения: мировой опыт волонтерских практик. Идея добровольчества в России. Благотворительность и социальная
2.	Развитие добровольческой (волонтерской) деятельности в молодежном сообществе в контексте государственной молодежной политики	Развитие добровольческой (волонтерской) деятельности в молодежном сообществе в контексте государственной молодежной политики. Основные приоритетные направления добровольческой деятельности молодежи. Сущность и специфика деятельности государства в сфере поддержки молодежных инициатив, направленных на организацию добровольческой (волонтерской) деятельности молодежи. Конкретные виды деятельности по указанным направлениям в рамках реализации ГМП в РФ. Современные проекты и программы, направленные на развитие добровольчества среди молодежи.
3.	Добровольчество(волонтерство) как ресурс личностного роста и общественного развития	Значение добровольческой (волонтерской) деятельности в активизации личностных ресурсов, способствующих саморазвитию и самореализации, повышению уровня толерантности и личностной креативности. Личность волонтера и группы потенциальных волонтеров: различные виды мотиваций. Стратегии набора добровольцев (волонтеров) и технологии их привлечения к волонтерской деятельности. Практика обучения добровольцев (волонтеров).
4.	Взаимодействие добровольцев (во-	Понятие и сущность социально-

	лонтеров) с социально-ориентированными НКО	ориентированных НКО. Нормативно-правовое регулирование деятельности. Добровольчество (волонтерство) и некоммерческие организации: формы осуществления социальной деятельности некоммерческими организациями. Социальный фандрайзинг и социальное партнерство в реализации добровольческой (волонтерской) деятельности. Механизмы участия НКО в реализации социально значимой деятельности.
5.	Роль добровольчества в решении социальных проблем	Поиск и выявление социальных проблем. Инициативное участие граждан в общественной работе, активная гражданская позиция позволяют выявить многие социальные проблемы, предложить пути их решения, сформировать общественное мнение по значимым вопросам.
6	Объекты добровольческой деятельности	Виды объектов социальной работы. Поиск и обнаружение объектов социальной работы. Действия организаторов добровольческой деятельности или социальной службы, направленные на выявления объектов социальной работы и их первичную оценку: диагностика; прогноз; анализ.
7	Направления добровольческой деятельности.	Направленность добровольческой деятельности, ее формы, методы и технологии.
8	Мотивация социально значимой деятельности	Мотивация деятельности основывается на различных мотивах, которые могут: находиться в конфликте и противоречии между собой, иметь внутренне неконфликтный характер, но внешне конфликтный; внутренне и внешне носить неконфликтный характер. Мотивация социально значимой, добровольческой деятельности имеет много схожего с мотивацией трудовой деятельности. В то же время, мотивация добровольческой деятельности в значительной степени отличается от мотивации основной трудовой занятости.
9	Создание добровольческих рабочих мест	Оценка потребностей местного сообщества в добровольческой деятельности: оценка потребностей местного сообщества в добровольческой деятельности, субъекты оценки, формы оценок. Оценка потребностей местного сообщества в добровольческих рабочих местах: потребности и интересы основных субъектов социальной деятельности местного сообщества, потребности жизненно важных служб и объектов местного сообщества, потребности местных жителей, анализ факторов социального развития, готовность к

		организации добровольческой деятельности. Оценка добровольческого потенциала членов местного сообщества.
10	Условия привлекательности деятельности для добровольцев	Условия привлекательности деятельности для добровольцев: социальная значимость, имидж, миссия, общественное мнение, брэнд, внутренняя культура, организационная культура, нравственный климат, информированность, целевая группа, информационное сообщение, социальная реклама, адресность информации, личностная привлекательность.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Раздел 1. Развитие национальной культуры добровольчества (волонтерства)

История развития добровольчества в России.

Тема 1. Добровольчество (волонтерство): основные определения понятий, сущность, функции, специфика.

Тема 2. Предпосылки становления и развития добровольческого (волонтерского) движения в современный период в России.

Раздел 2. Развитие добровольческой (волонтерской) деятельности в молодежном сообществе в контексте государственной молодежной политики.

Тема 3. Основные приоритетные направления добровольческой деятельности молодежи.

Тема 4. Современные проекты и программы, направленные на развитие добровольчества среди молодежи.

Раздел 3. Добровольчество(волонтерство) как ресурс личностного роста и общественного развития.

Тема 5. Значение добровольческой (волонтерской) деятельности в активизации личностных ресурсов, способствующих саморазвитию и самореализации, повышению уровня толерантности и личностной креативности.

Тема 6. Стратегии набора добровольцев (волонтеров) и технологии их привлечения к волонтерской деятельности.

Раздел 4. Взаимодействие добровольцев (волонтеров) с социально-ориентированными НКО.

Тема 7. Добровольчество (волонтерство) и некоммерческие организации: формы осуществления социальной деятельности некоммерческими организациями.

Тема 8. Механизмы участия НКО в реализации социально значимой деятельности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1. Роль добровольчества в решении социальных проблем. Поиск и выявление социальных проблем.

Вопросы для обсуждения:

1. Перечислите социальные проблемы региона, в котором вы проживаете и методы их решения.

2. Роль участия инициативных граждан в общественной работе,

Тема 2. Создание дополнительных условий для реализации социальной политики.

Вопросы для обсуждения:

1. Профилактика негативных социальных явлений, помощь членам местного сообщества, воспитание детей и молодежи, природоохранные мероприятия.
2. Участие добровольцев в решении задач социальной политики.

Тема 3. Объекты добровольческой деятельности. Организационная работа с учреждениями, предприятиями, организациями.

Вопросы для обсуждения:

1. Поиск и обнаружение объектов социальной работы.
2. Действия организаторов добровольческой деятельности или социальной службы, направленные на выявления объектов социальной работы и их первичную оценку.

Тема 4. Организационная работа с муниципальными образованиями.

Вопросы для обсуждения:

1. Диагностика; прогноз; анализ; опрос общественного мнения; наблюдение; обращения людей; анализ прессы; аналитические интервью.

Тема 5. Направления добровольческой деятельности. Направленность добровольческой деятельности, ее формы, методы и технологии.

Вопросы для обсуждения:

1. Специфические характерологические особенности организации добровольческой деятельности.
2. Направления добровольческой деятельности по степени актуальности.

Тема 6. Актуальные и привлекательные для молодежи формы и направления добровольческой работы.

Вопросы для обсуждения:

1. Социальное патронирование детских домов; социальное патронирование пожилых людей; муниципального управления (работа в местных муниципалитетах); медицинской помощи (службы милосердия в больницах); педагогическое сопровождение (поддержка детей и подростков); социально-психологической поддержки (молодежные психологические службы).
2. Экологическая защита; интеллектуальное развитие (организация и проведение интеллектуальных конкурсов).

Тема 7. Мотивация социально значимой деятельности. Основание мотивации социально значимой деятельности на различных мотивах.

Вопросы для обсуждения:

1. Мотивация социально значимой, добровольческой деятельности имеет много схожего с мотивацией трудовой деятельности. В чем оно проявляется?
2. Мотивация скрытого корыстного вознаграждения, мотивация как следствие зависимого, конформного поведения.
3. Занятие 8.

Тема 8. Общечеловеческие ценности. Утверждение общечеловеческих ценностей – декларируемая идеология большинства стран мирового сообщества.

Вопросы для обсуждения:

1. Иерархия мотивов, потребностей социально значимой деятельности.
2. «Международный билль о правах человека». (International bill of human rights).

Тема 9. Создание добровольческих рабочих мест. Оценка потребностей местного сообщества в добровольческой деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Оценка потребностей местного сообщества в добровольческой деятельности.
2. Оценка потребностей местного сообщества в добровольческих рабочих местах.

Тема 10. Оценка добровольческого потенциала членов местного сообщества.

Вопросы для обсуждения:

1. Личностно значимые показатели готовности к добровольческой деятельности, мотивация, морально-нравственная готовность.
2. Основные требования к добровольческим рабочим местам: востребованность, ресурсная обеспеченность, эффективность, квалифицированность, технологичность, эргономичность.

Тема 11. Условия привлекательности деятельности для добровольцев. Условия привлекательности деятельности для добровольцев: социальная значимость, имидж, миссия, общественное мнение, брэнд

Вопросы для обсуждения:

1. Какие Вы знаете брэнды разных направлений деятельности волонтерства. Перечислите их.
2. Как общественное мнение развивает добровольческое движение. Перечислите технологии.
3. Специальные мероприятия: специальные акции; тренинговые и другие образовательные мероприятия; информационные мероприятия.

Тема 12. Условия привлекательности деятельности для добровольцев: внутренняя культура, организационная культура, нравственный климат, информированность, целевая группа, информационное сообщество, социальная реклама, адресность информации, личностная привлекательность.

Вопросы для обсуждения:

1. Перечислите региональные направления добровольческой деятельности и опишите их.
2. На сайте ДОБРО РУ зарегистрируйте общественно значимое мероприятие, пригласите волонтеров к участию и проведите его в университете.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

1. Кратко письменно раскройте тему «Теоретико-правовые основы существования некоммерческих организаций»
2. Кратко письменно раскройте тему «Законодательное регулирование добровольчества (волонтерства) в России и НКО» (включая социально ориентированные организации).
3. Кратко письменно раскройте тему «Мотивирование волонтеров и сотрудников СО НКО»
4. Кратко письменно раскройте тему «Волонтерство и его роль в системе социокультурных институтов»
5. Кратко письменно раскройте тему «Нормативно-правовая база деятельности волонтерской службы»
6. Кратко письменно раскройте тему «Система подготовки волонтеров и добровольцев по программе первичной профилактики наркозависимости, табакокурения и употребления ПАВ»
7. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с младшими школьниками? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
8. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с учащимися старшего школьного возраста? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

9. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с людьми пенсионного возраста? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
10. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с инвалидами I-II группы? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
11. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе проведения массовых городских мероприятий? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
12. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе проведения внеклассных мероприятий в начальной школе? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
13. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе работы с наркозависимыми? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
14. Какую пользу Вы видите от участия в волонтерской деятельности? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
15. В чем особенность волонтерской деятельности на улице? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
16. Каких знаний, умений и навыков Вам не хватает для полноценного участия в волонтерской деятельности. Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
17. Представьте, что Вам предлагают принять участие в некоем «социально значимом» мероприятии, обещая денежное вознаграждение. Является ли данное предложение волонтерством? В чем, на Ваш взгляд, может заключаться опасность в случае согласия с данным предложением? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ
18. Составьте сравнительную таблицу знаний, умений и навыков, которые формировались у детей объединениями скаутов и пионеров
19. Составьте сравнительную таблицу дореволюционного и современного проявлений добровольной помощи в истории России
20. Кратко письменно охарактеризуйте основные нормативные акты, определяющие границы и содержание волонтерского движения в России
- 21.
21. Кратко письменно раскройте тему «Инструменты оценки социальной эффективности»
22. Кратко письменно раскройте тему «Оценка проектов СОНКО: подходы и ограничения»
23. Кратко письменно раскройте тему «Система оценки вклада добровольчества в валовый внутренний продукт страны»
24. Кратко письменно раскройте тему «Методы оценки волонтерского труда».

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Роль добровольческой деятельности в жизни известных общественных объединений России и мира.
2. Обзор зарубежных добровольческих организаций.
3. Особенности организации социального служения в Российской Федерации.
4. История социального служения в России.
5. Современные международные тенденции в развитии добровольческой деятельности.
6. Перспективы развития добровольческой деятельности в Российской Федерации.
7. Силовые структуры, как объект добровольческой деятельности.
8. Промышленные предприятия как объект добровольческой деятельности.
9. Система безопасности в жизни местного сообщества, как объект добровольческой деятельности.
10. Особенности добровольческой деятельности молодежи.

11. Особенности добровольческой деятельности женщин.
12. Особенности добровольческой деятельности пенсионеров.
13. Особенности добровольческой деятельности частично не трудоспособного населения.
14. Семья, как объект добровольческой деятельности.
15. Особенности и тенденции развития добровольческого движения в России на современном этапе.
16. Традиционные и инновационные модели деятельности добровольческих организаций.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: литература:

1. Организация и осуществление волонтерской деятельности [Электронный ресурс] : учеб.-метод. / Сиб. федерал. ун-т ; сост.: А. В. Чистохина, А. А. Думлер, И. Л. Викулова. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 649 Кб). - Красноярск : СФУ, 2013. - 40 с. Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b60/i-192241.pdf>

2. Технологии организации волонтерского движения : учебное пособие /авт.-сост. В.В. Митрофаненко ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 130 с.– Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457754>

3. Чигаева, В.Ю. Деятельность негосударственных организаций и учреждений в социальной работе : учебное пособие / В.Ю. Чигаева. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. – 320 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232330>

нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.constitution.ru/>, доступ свободный

2. Распоряжение Правительства РФ от 27 декабря 2018 г. № 2950-р «Об утверждении Концепции развития добровольчества (волонтерства) в РФ до 2025 г.». – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72039562/>, доступ свободный

3. Федеральный закон «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» от 11.08.1995 № 135-ФЗ (последняя редакция). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7495/, доступ свободный

4. Федеральный закон «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 № 7-ФЗ (последняя редакция). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8824/, доступ свободный

5. Федеральный закон «Об общественных объединениях» от 19.05.1995 № 82-ФЗ (последняя редакция). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6693/, доступ свободный

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. Ассоциация волонтерских центров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://авц.рф/>

доступ свободный

2. ДОБРО РУ: единая информационная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dobro.ru/>

доступ свободный

3. COMMUNITY SERVICE VOLUNTEERS (CSV) [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : <http://www.csv.org.uk>

4. NATIONAL YOUTH AGENCY [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : <http://www.foobar.co.uk/NYA> -

5. THE NATIONAL COUNCIL FOR VOLUNTARY ORGANISATIONS (NCVO) [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : <http://www.vois.org.uk> -

6. THE NATIONAL CENTRE FOR VOLUNTEERING [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : <http://www.vois.org.uk> -

7. THE PRINCE'S TRUST [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – Режим доступа : <http://www.princes-trust.org.uk>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для организации и проведения практики требуется; технические средства обучения: Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий № 412

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

Плазменная панель LG Frame FULL HD600Hz на мобильной стойке в комплекте с кронш.

Персональный компьютер для интерактивной аудитории USN Business;

Новейший словарь иностранных слов и выражений – 15шт.

Аудиторные стулья – 30 шт., аудиторные столы – 15 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic

Номер лицензии 61191246 Дата выдачи настоящей лицензии 26.11.2012.

Поставщик: ООО «ЭЛФИ+»

Документы: Счет-фактура №56 от 28.11.2012

Договор № 275 от 20.11.2012; Бессрочная. .

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

При подготовке к практическому занятию студент должен:

а) прочитать и проанализировать рекомендованную преподавателем литературу;
б) выполнить задание по СРС (законспектировать текст, составить таблицу, схему, подобрать теоретический материал и др.);

в) подготавливать доклады по вопросам плана практического занятия, заданного преподавателем;

г) готовиться к контрольным и самостоятельным работам по блокам тем.

В процессе практического занятия студент должен:

а) активно участвовать в обсуждении или включаться в обсуждение вопросов и проблем, рассматриваемых на занятии;

б) выступать с докладами по рассматриваемой теме;

в) выполнять задания преподавателя в процессе занятия.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестовыми заданиями.

Примерные тестовые задания

1. Какие качества присущи настоящему волонтеру?

- а) усидчивость
- б) стеснительность
- с) общительность

- d) смелость
 - e) грубость
 - f) доброта
 - g) отзывчивость
2. Когда в России появилось добровольчество как социальное явление?
- a) вторая половина XVII-го века
 - b) конец XIX-го века
 - c) 60-е годы XX-го века
 - d) 80-е годы XX-го века
3. В каком году в России благотворительность была законодательно признана правовым видом деятельности?
- a) 1882
 - b) 1922
 - c) 1995
 - d) 2018
4. Что такое НКО?
- a) некоммерческие организации
 - b) новые коммерческие организации
 - c) неформальные коммерческие организации
 - d) незарегистрированные коммерческие организации
5. Когда празднуют Международный День Добровольцев?
- a) 23 февраля
 - b) 1 сентября
 - c) 22 августа
 - d) 5 декабря
6. Назовите Всероссийскую консолидированную добровольческую акцию, проводимую каждую весну с 1997 года?
- a) день учителя
 - b) весенняя неделя добра
 - c) день защиты детей
 - d) осенний марафон
7. Укажите страну, в которой запрещены волонтерские движения
- a) США
 - b) Англия
 - c) Франция
 - d) Россия
 - e) Италия
 - f) Япония
 - g) нет такой страны
8. Можно ли поставить знак равенства между словами волонтер и доброволец?
- a) да
 - b) нет
9. Первое массовое детское движение в России – это...
- a) скауты
 - b) пионеры
 - c) октябрята
 - d) зеленые береты
10. Можно ли в 14 лет стать учредителем детской общественной организации?
- a) да
 - b) нет
11. Получают ли заработную плату участники международных волонтерских лагерей?

- a) да
- b) нет

12. Социальный проект – это...

- a) план общественных мероприятий
- b) план общегородских мероприятий
- c) программа действий, направленная на решение социальных проблем
- d) здесь нет верного ответа

Примерные вопросы к промежуточной аттестации

1. Кратко письменно раскройте тему «Теоретико-правовые основы существования некоммерческих организаций»

2. Кратко письменно раскройте тему «Законодательное регулирование добровольчества (волонтерства) в России и НКО» (включая социально ориентированные организации).

3. Кратко письменно раскройте тему «Мотивирование волонтеров и сотрудников СО НКО»

4. Кратко письменно раскройте тему «Волонтерство и его роль в системе социокультурных институтов»

5. Кратко письменно раскройте тему «Нормативно-правовая база деятельности волонтерской службы»

6. Кратко письменно раскройте тему «Система подготовки волонтеров и добровольцев по программе первичной профилактики наркозависимости, табакокурения и употребления ПАВ»

7. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с младшими школьниками? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ.

8. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с учащимися старшего школьного возраста? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

9. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с людьми пенсионного возраста? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

10. В чем, на Ваш взгляд, заключается особенность волонтерской работы с инвалидами I-II группы? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

11. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе проведения массовых городских мероприятий? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

12. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе проведения внеклассных мероприятий в начальной школе? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

13. Какую помощь лично Вы, с учетом Вашей профессиональной подготовки, можете оказать в процессе работы с наркозависимыми? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ.

14. Какую пользу Вы видите от участия в волонтерской деятельности? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

15. В чем особенность волонтерской деятельности на улице? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

16. Каких знаний, умений и навыков Вам не хватает для полноценного участия в волонтерской деятельности. Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

17. Представьте, что Вам предлагают принять участие в некоем «социально значимом» мероприятии, обещая денежное вознаграждение. Является ли данное предложение волонтерством? В чем, на Ваш взгляд, может заключаться опасность в случае согласия с данным предложением? Кратко письменно изложите и аргументируйте свой ответ

18. Составьте сравнительную таблицу знаний, умений и навыков, которые формировались у детей объединениями скаутов и пионеров
19. Составьте сравнительную таблицу дореволюционного и современного проявлений добровольной помощи в истории России
20. Кратко письменно охарактеризуйте основные нормативные акты, определяющие границы и содержание волонтерского движения в России.
21. Кратко письменно раскройте тему «Инструменты оценки социальной эффективности»
22. Кратко письменно раскройте тему «Оценка проектов СОНКО: подходы и ограничения»
23. Кратко письменно раскройте тему «Система оценки вклада добровольчества в валовый внутренний продукт страны».
24. Кратко письменно раскройте тему «Методы оценки волонтерского труда».

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания:**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Умение самостоятельно выделять и знать цели и задачи образовательной программы, инновационные образовательные технологии и методики их использования.	Отлично	91-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	71-90
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	51-70
Недостаточ-	Отсутствие признаков удовлетворительного		Не удовлетвори-	50 и ме-

ный	уровня	тельно	нее

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики начального образования
Е.А. Савельева

Эксперты:

канд. пед. наук, профессор кафедры педагогики Н.С. Сытина

директор МБОУ Школа № 87 ГО г. Уфа РБ, Отличник просвещения РБ, магистр педагогики Е.П. Камышлова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.07 ЭКОЛОГИЯ

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является развитие универсальной компетенции:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

индикаторы достижения:

- формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение (УК.2.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Экология» относится к факультативным дисциплинам.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Уметь:

- выполнять проекты экологически ориентированной социальной, индивидуальной и партнерской деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1.	Теоретическая экология	Экология как наука, исторический обзор и современное состояние. Структура современной экологии. Организм как живая целостная система. Взаимодействия организма и среды. Популяции. Экологические стратегии выживания. Регуляция плотности популяций. Экологическая ниша. Экологические системы. Пищевые цепи и пищевые сети, экологические пирамиды. Функционирование экосистем, стабильность и развитие экосистем. Биосфера - глобальная экосистема, ее структура. Основные направления эволюции биосферы. Экологические кризисы в истории биосферы. Устойчивость биосферы, ее целостность и единство. Экология человека. Антропогенные экосистемы.
2.	Прикладная экология	Антропогенные воздействия на атмосферу. Антропогенные воздействия на гидросферу. Антропогенные воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Экстремальные воздействия на биосферу. Экологическая защита и охрана окружающей среды. Экологические законы природопользования. Влияние экологических рисков на здоровье и безопасность человека. Экологическое нормирование. ПДК. Основы экологического права, ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Устойчивое развитие общества и природы. Международное сотрудничество в области охраны природы.
3.	Экологическое образование, просвещение и воспитание	Экологическая культура, экологическое мышление, экологические ценности. Экологически ориентированная социальная деятельность. Общественные экологические движения. Экологическое воспитание. Экологическое просвещение. Система экологического образования Российской Федерации и Республики Башкортостан. Непрерывность экологического образования.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Теоретическая экология

Тема 2. Прикладная экология

Тема 3. Экологическое образование, просвещение и воспитание

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Теоретическая экология

Вопросы для обсуждения: Популяции. Экологические стратегии выживания. Регуляция плотности популяций. Экологическая ниша.

Экологические системы. Пищевые цепи и пищевые сети, экологические пирамиды. Функционирование экосистем, стабильность и развитие экосистем.

Тема 2: Прикладная экология

Вопросы для обсуждения: Основы экологического права, ответственность за нарушение природоохранного законодательства.

Устойчивое развитие общества и природы. Международное сотрудничество в области охраны природы.

Тема 3: Экологическое образование, просвещение и воспитание

Вопросы для обсуждения: Экологическое воспитание. Экологическое просвещение.

Система экологического образования Российской Федерации и Республики Башкортостан. Непрерывность экологического образования.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Организация самостоятельной работы предполагает определение перечня тем для самостоятельного изучения. Организация самостоятельной работы начинается на лекциях, во время которых обращается внимание на вопросы, которые необходимо изучить по первоисточникам. Лекционный курс рассчитан на то, чтобы представить студентам концептуальные положения предмета.

В связи с этим представляется целесообразным дифференцирование подойти к изучению различных тем курса. На лекции необходимо вынести наиболее принципиальные, сложные вопросы, подробнее излагая то, что из-за недостатка либо слишком большого объема литературы трудно изучить самостоятельно. Наиболее важные темы, связанные с изучением основных понятий, рассматриваются и на лекциях, и на лабораторных занятиях. Самостоятельная работа предполагает в рамках данной дисциплины выполнение письменного опроса.

Перечень тем для письменного опроса

1. Основные этапы развития экологии.
2. Что включает в себя живое вещество биосферы. Назовите основные характеристики живого вещества.
3. Определения: биотоп, биоценоз, экологическая система, биомы. Элементы экосистем, элементы биосферы.
4. Понятие о экотопе, экотоне. Интенсивность переноса вещества в экосистемах.
5. Периодичность проявления экологических факторов и влияние на живые организмы. Абиотические факторы.
6. Охарактеризуйте экологические группы организмов по отношению к фактору “свет”.
7. Охарактеризуйте экологические группы организмов по отношению к фактору “вода”.
8. Охарактеризуйте экологические группы организмов по отношению к фактору “температура”.
9. Местообитание и экологическая ниша. Типы взаимодействия между экологическими нишами. Примеры.
10. Влияние метеорологических условий на характер и интенсивность загрязнения атмосферы.
11. Влияние метеорологических условий на характер и интенсивность загрязнения водных систем.
12. Понятие о сукцессии и климаксе экосистем.
13. Экологические проблемы характерные для России. Возможные способы решения таких проблем.
14. Основные экологические проблемы современности.
15. Биоиндикация.
16. Среда обитания. Основные среды жизни на Земле.

17. Классификация организмов по способу питания и по их участию в круговороте веществ.
18. Что такое экологический кризис и в чем опасность последствий его проявления. Каковы причины экологического кризиса.
19. Мониторинг окружающей среды
20. Основы природоохранной деятельности
21. Основные экологические проблемы Республики Башкортостан
22. Основные виды воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.
23. Основные виды воздействия транспорта на окружающую среду.
24. Экологический мониторинг: система работа служб мониторинга на территории Республики Башкортостан.
25. Понятия «экологическая проблема» и «экологическая ситуация»
26. Глобальные экологические проблемы
27. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.
28. Классификация ООПТ
29. Парниковый эффект
30. Основные сценарии перспективных климатических изменений
31. Кислотные дожди, сущность проблемы
32. Озоновый слой. Причины истощения озонового слоя
33. Концепция устойчивого развития
34. Природоохранное законодательство в России
35. Сохранение биоразнообразия
36. Общественные экологические движения
37. Экологическое воспитание

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным

результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Кулеш, В. Ф. Экология. Учебная полевая практика [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Виктор Федорович, Виктор Викторович ; В. Ф. Кулеш, В. В. Маврищев. - Минск: Новое знание, 2015; Москва: ИНФРА-М, 2015.

2. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К°, 2016. – 304 с. : табл., схем., ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859>. – Библиогр.: с. 274. – ISBN 978-5-394-02399-6. – Текст: электронный.

3. Миркин, Б. М. Экология и устойчивое развитие Республики Башкортостан [Текст]: учеб. пособие / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. - Уфа: [ИП Хабибов И. З.], 2010.

4. Мустафин, С. К. Экология мегаполиса Уфа: состояние и перспективы [Текст]: [монография] / С. К. Мустафин; М-во природопользования и экологии РФ, БашГУ, Башкир. респ. отд-ние общерос. общ. организации Всерос. об-во охраны природы. - Уфа: Альфа-реклама, 2013.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.world-tourism.org>.

<http://www.russiatourism.ru>

<https://e.lanbook.com/>

<http://diss.rsl.ru/>

<https://biblio-online.ru/>

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://fgosvo.ru>

<http://www.mnr.gov.ru>

<http://rpn.gov.ru>

<http://www.mprrb.ru>

<http://www.priroda.ru>

<http://www.ecoindustry.ru>

<http://vsegost.com>

<http://www.gosthelp.ru>

<http://ecoinf.uran.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и практических занятий используется имеющиеся в наличии мультимедийные средства (проектор, ноутбук, переносной экран).

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

В соответствии с современными требованиями к планированию образовательного процесса в рабочей программе дисциплины «Экология» отражены и конкретизированы ключевые компетенции, которые могут быть сформированы в процессе освоения данной учебной дисциплины, описан их компонентный состав с учетом специфики предмета.

Актуальность изучения дисциплины «Экология» обусловлена необходимостью формирования экоцентристского мировоззрения, которое может быть сформулировано как "от образования об окружающей среде – к образованию для окружающей среды". Достижение новой образовательной цели требует введение экологического императива в оболочку общеобразовательных программ. Таким образом, данный курс направлен на обеспечение и поддержку идеи устойчивого развития, не разрушающего окружающую среду, а сохраняющего земную биосферу как общий дом человечества, то есть на развитие без разрушения.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных вопросов.

Примерные контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Примерный перечень контрольных вопросов к оценке по рейтингу:

1. Что изучает экология. Предмет экологии. Задачи экологии. Объекты экологии.
2. Понятие экологии, подразделы экологии, взаимосвязь с другими науками.
3. Основные этапы развития экологии.
4. Дайте определение биосферы. Какие структурные части нашей планеты входят в состав биосферы.
5. Что включает в себя живое вещество биосферы. Назовите основные характеристики живого вещества.
6. Определения: биотоп, биоценоз, экологическая система, биомы. Элементы экосистем, элементы биосферы.
7. Понятие о экотопе, экотоне. Интенсивность переноса вещества в экосистемах.
8. Понятие об экологических факторах. Воздействие факторов на экосистемы. Классификация факторов.
9. Биотические факторы.
10. Периодичность проявления экологических факторов и влияние на живые организмы. Абиотические факторы.
11. Охарактеризуйте экологические группы организмов по отношению к фактору “свет”.
12. Охарактеризуйте экологические группы организмов по отношению к фактору “вода”.
13. Охарактеризуйте экологические группы организмов по отношению к фактору “температура”.
14. Антропогенные факторы.
15. Пойкилотермные организмы. Гомойотермные организмы.
16. Понятие о лимитирующем факторе. Понятие об экологической валентности.
17. Местообитание и экологическая ниша. Типы взаимодействия между экологическими нишами. Примеры.
18. Влияние метеорологических условий на характер и интенсивность загрязнения атмосферы.
19. Влияние метеорологических условий на характер и интенсивность загрязнения водных систем.
20. Понятие о сукцессии и климаксе экосистем.
21. Перемещение вещества и энергии при взаимодействии видов. Понятие о продуцентах, консументах, редуцентах.
22. Экологические проблемы характерные для России. Возможные способы решения таких проблем.
23. Экосистема. Понятие. Примеры.
24. Основные экологические проблемы современности.
25. Экологический мониторинг.
26. Биоиндикация.
27. Среда обитания. Основные среды жизни на Земле.
28. Закон минимума Ю.Либиха.
29. Закон толерантности В.Шелфорда.
30. Закон Г.Гаузе.
31. Популяция. Состав популяции. Какое место занимает популяция в общей иерархической системе уровней организации живой материи.
32. Биоценоз.

33. Что такое трофическая структура биоценоза, какие организмы её составляют.
34. Что такое экологическая пирамида. Типы экологических пирамид.
35. Классификация организмов по способу питания и по их участию в круговороте веществ.
36. Что такое трофический уровень.
37. Что такое биологическое разнообразие.
38. Какие типы биоразнообразия различают.
39. Что такое экологический кризис и в чем опасность последствий его проявления. Каковы причины экологического кризиса.
40. Мониторинг окружающей среды
41. Основы природоохранной деятельности
42. Основные экологические проблемы Республики Башкортостан
43. Основные виды воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.
44. Основные виды воздействия транспорта на окружающую среду.
45. Экологический мониторинг: система работа служб мониторинга на территории Республики Башкортостан.
46. Понятия «экологическая проблема» и «экологическая ситуация»
47. Глобальные экологические проблемы
48. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.
49. Биоразнообразие
50. Классификация ООПТ
51. Парниковый эффект
52. Основные сценарии перспективных климатических изменений
53. Кислотные дожди, сущность проблемы
54. Озоновый слой. Причины истощения озонового слоя
55. Концепция устойчивого развития
56. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы
57. Природоохранное законодательство в России
58. Сохранение биоразнообразия
59. Красные книги
60. Особо охраняемые природные территории
61. Международное сотрудничество по охране природы
62. Общественные экологические движения
63. Экологическое образование.
64. Экологическое воспитание.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>	Отлично	90-100

		Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Канд. биол. наук, доцент кафедры экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы О. В. Тагирова

Эксперты:

Внешний директор ГБУ ДО Республиканский детский эколого-биологический центр (РДЭБЦ) Е. А. Кошелева

Внутренний Д-р биол. наук, профессор кафедры экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы Г. А. Зайцев

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. О.01.02 ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

развитие универсальной компетенции:

- способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

индикаторы достижения:

- имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте (УК-5.1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части дисциплин (модулей) учебного плана, к социально-гуманитарному модулю.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– понятие межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

Уметь:

– видеть межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

Владеть:

- навыком понимания причинно-следственных связей межкультурного разнообразия общества.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	А. История в системе социально-гуманитарных наук.	Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Методология и теория исторической науки.
2.	Б. Особенности становления государственности в России и мире.	Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности в свете современных научных данных. Русские земли в XI-XII вв. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности.
3.	В. Средневековые как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России.	Политическая раздробленность на Руси. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока. Русь и Золотая Орда: проблемы взаимовлияния. Возвышение Москвы. Специфика формирования единого российского государства.
4.	Г. Россия в XVI-XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации.	Россия при Иване Грозном: варианты централизации страны. Смутное время в Московском государстве: причины, ход, последствия. Россия при первых Романовых. Европа в эпоху позднего феодализма. Европейский абсолютизм.
5.	Д. Россия и мир в XVIII – конец XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот	Реформы Петра I - первая модернизация страны. Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия. Просвещенная монархия в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. Российская империя в XIX в.: войны, реформы и контрреформы. XVIII - XIX вв. в европейской и мировой истории.
6.	Е. Россия и мир в конце XIX – начале XX вв.	Капиталистическая эволюция России в конце XIX - начале XX в.: проблемы и противоречия. Революция 1905-1907 гг. Начало российского парламентаризма. Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты. Международные отношения на рубеже XIX-XX вв. Участие России в Первой мировой войне.
7.	Ж. СССР (Россия) и мир в период между мировыми войнами.	Особенности международных отношений в межвоенный период. Строительство социализма в СССР. Мировой экономический кризис 1929 г. и Великая депрессия. Альтернативы развития западной цивилизации в конце 20-х – в 30-е годы XX в. Дискуссии о тоталитаризме в современной историографии.
8.	З. Вторая мировая и Великая Отечественная война.	Советская внешняя политика и международный кризис 1939-1940-х гг. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Антигитлеровская коалиция в годы войны. СССР во Второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад СССР в разгром фашизма.
9.	И. СССР (Россия) и мир во второй половине XX века	Международные отношения в послевоенном мире. Формирование третьего мира: предпосылки, особенности, проблемы. Конфронтация двух сверхдержав – США и СССР: мир на грани войны. СССР в послевоенные десятилетия. Трудности послевоенного переустройства; восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США. Хрущёвская «оттепель». СССР на завершающем этапе своего развития: от предкризисных явлений до распада СССР. Трансформация

		капиталистической системы. Развитие стран Запада и Востока во второй половине XX века.
10	К. Россия и мир в 90-е гг. XX в. – начале XXI в.	Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. Многополярный мир в начале XXI в. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Теория и методология исторической науки.

Тема 2. Основные тенденции развития средневекового общества и Древняя Русь.

Тема 3. Россия в XVI-XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации.

Тема 4. Россия и мир в XVIII – конец XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот.

Тема 5. Россия и мир на рубеже XIX –XX веков. Первая мировая война.

Тема 6. Особенности международных отношений в межвоенный период.

Тема 7. Строительство социализма в СССР и альтернативы развития западной цивилизации в конце 20-х начале – в 30-е гг. XX века.

Тема 8. Вторая мировая и Великая Отечественная война.

Тема 9. Международные отношения в послевоенном мире.

Тема 10. СССР в послевоенные десятилетия.

Тема 11. СССР и мир в середине 1950-х – начале 1980-х гг.

Тема 12. СССР на завершающем этапе своей истории.

Тема 13. Развитие стран Запада и Востока во второй половине XX века

Тема 14. Россия и мир в 1990-е – в начале XXI века.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Особенности становления государственности в России и мире.

Вопросы для обсуждения:

1. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности.

2. Политический строй и система управления в Киевской Руси.

3. Социально-экономические отношения Киевской Руси

4. Принятие христианства на Руси и его значение.

5. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности.

Тема 2: Между Западом и Востоком. Москва-собирательница земель русских (XII-XV вв.).

Вопросы для обсуждения:

1. Политическая раздробленность на Руси.

2. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока.

3. Русь и Золотая Орда: проблемы взаимовлияния.

4. Возвышение Москвы. Специфика формирования единого российского государства.

Тема 3: Россия в XVI-XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации.

Вопросы для обсуждения:

1. Россия при Иване Грозном: варианты централизации страны.

2. Смутное время в Московском государстве: причины, ход, последствия.
3. Россия при первых Романовых.
4. Европа в эпоху позднего феодализма. Европейский абсолютизм и первые буржуазные реформы в Европе.

Тема 4. XVIII век — век модернизации и просвещения. Начало новой эры в развитии России.

Вопросы для обсуждения:

1. Реформы Петра I - первая модернизация страны.
2. Россия в эпоху дворцовых переворотов.
3. Европейское просвещение и рационализм.
4. Просвещенный абсолютизм в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики.
5. Французская революция и ее влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы.

Тема 5. Основные тенденции мирового развития в первой половине XIX в. и Российское государство.

1. Наполеоновские войны, Отечественная война 1812 года и Священный союз как система общеевропейского порядка.
2. Реформирование политической системы России при Александре I.
3. Внутренняя и внешняя политика Николая I.
4. Европейский колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX веке.

Тема 6. Основные тенденции мирового развития во второй половине XIX в. и Российское государство.

1. Буржуазные реформы Александра II.
2. Индустриализация в России и промышленный переворот. Реформы С.Ю.Витте.
3. Общественное движение в XIX в.: в поисках пути развития страны.
4. Европа во второй половине XIX века. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель. Объединение Италии.

Тема 7: Россия и мир на рубеже XIX –XX веков.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные тенденции мирового развития на рубеже XIX-XX столетий.
2. Экономическое и социально-политическое развитие России в конце XIX – начале XX века.
3. Исторический опыт создания и деятельности политических партий в странах Запада и возникновение первых политических партий в России.
4. Международные отношения и внешняя политика России на рубеже XIX-XX столетий Русско-японская война.

Тема 8. Власть и общество на рубеже XIX – XX вв.

Вопросы для обсуждения:

1. Революционно-философская мысль и революционные движения в России и мире. Марксистское и социалистические учения.
2. Причины, характер, движущие силы и особенности первой российской революции. Основные этапы революции.
3. Исторический опыт российского парламентаризма.
4. Реформы П.А. Столыпина.
5. Итоги и уроки первой российской революции.
6. Страны Запада и Востока накануне Первой мировой войны.

Тема 9: Россия и мир в период глобальных геополитических потрясений (1914-1918 гг.)

Вопросы для обсуждения:

1. Причины и характер Первой мировой войны. Участие России в войне. Брестский мир.
2. Основные сражения Первой мировой войны на Западном фронте. Версальско-Вашингтонская система международных отношений.
3. Нарастание общенационального кризиса в стране. Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Альтернативы общественного развития в 1917 году.
4. Приход к власти большевиков в октябре 1917 года. II съезд Советов.
5. Февраль и Октябрь: две стадии или две революции? Великая российская революция 1917 года.
6. Общие (европейские) и особенные черты российской революции 1917 года.
7. Создание советского государственного аппарата и первые социально-экономические преобразования.

Тема 10: Гражданская война и иностранная интервенция в России (1917-1922 гг.).

Вопросы для обсуждения:

1. Раскол мира на две системы и борьба советского государства против международной изоляции.
2. Гражданская война: причины, ход, основные движущие силы.
3. Иностранная военная интервенция.
4. Формирование однопартийного политического режима. Вторая программа партии. Первая советская Конституция.
5. Политика «военного коммунизма».
6. Итоги и уроки Гражданской войны в России и её оценки мировым сообществом.

Тема 11: Начало соревнования двух мировых общественно-политических систем. Советское общество в 1920-е – начале 1940-х годов.

Вопросы для обсуждения:

1. Советская Россия в 1920 годы. Образование СССР. Переход к НЭПу.
2. Форсированная модернизация советского общества в 1930 годы. Индустриализация страны. Коллективизация сельского хозяйства.
3. Культурная революция в СССР.
4. Внутриполитическая борьба в высшем руководстве страны и установление режима личной власти И.В. Сталина.
5. Мировой экономический кризис 1929 г. и Великая депрессия в капиталистической мировой экономике.
6. Итальянский фашизм. Приход нацистов к власти в Германии.
7. «Новый курс» Ф.Рузвельта в США.

Тема 12: Международные отношения в межвоенный период (1920-е – начало 1940-х годов)

Вопросы для обсуждения:

1. Борьба СССР за упрочение своего международного статуса и равноправные отношения с другими странами в 1920 годы.
2. Деятельность Коминтерна.
3. Обострение международной ситуации в 1930-е годы, возникновение первых очагов Второй мировой войны. «Антикоминтерновский пакт». Мюнхенский договор 1938 года и его последствия.
4. Попытки СССР создания системы коллективной безопасности в Европе в 1930 годы. Пакт о ненападении СССР с Германией 23 августа 1939 года.

5. Причины и начало Второй мировой войны. Нападение нацистской Германии на Польшу. «Странная война» и военные действия в Европе весной-летом 1940 г. Капитуляция Франции.
6. Внешнеполитические акции СССР по укреплению своей национальной безопасности в 1939-1940 годы.

Тема 13: Вторая Мировая и Великая Отечественная война.

Вопросы для обсуждения:

1. 1941-й год: причины поражения Красной Армии. Битва за Москву.
2. Создание антигитлеровской коалиции.
3. Начало коренного перелома в ходе войны. Сталинградская и Курская битвы.
4. Проблема открытия второго фронта. Военные действия в Западной Европе в 1944-1945 гг.
5. Освобождение стран Центральной и Юго-Восточной Европы
6. Капитуляция Германии и Потсдамская конференция. Советско-японская война.
7. Источники Победы. Итоги и уроки Второй мировой войны.

Тема 14: Возникновение биполярной системы международных отношений после окончания Второй мировой войны. Советское общество и мир в первые послевоенные десятилетия (1945-1964 гг.)

Вопросы для обсуждения:

1. Коренные изменения в международной обстановке после окончания Второй мировой войны. Соревнование социальных систем и начало «холодной войны».
2. Общественно-политическая, социально-экономическая и культурная жизнь советского общества в 1945-1953 гг.
3. Создание социалистического лагеря. СЭВ и ОВД.
4. Попытки реформирования советской модели социализма. Хрущевская «оттепель» и ее противоречивость.
5. Новые реальности внешней политики. Берлинский и Карибский кризисы и их последствия для СССР и внешнего мира.
6. Формирование третьего мира. Крах мировой колониальной системы.

Тема 15: Советское общество и мир в середине 1960-1980 годов.

Вопросы для обсуждения:

1. Новое руководство и внутренние проблемы страны. Экономическая реформа 1965 года и причины ее свертывания.
2. Конституции 1977 года. Противоречивость общественно-политической, социально-экономической, духовной жизни советского общества.
3. Внешняя политика СССР. «Доктрина Брежнева». «Пражская весна» и снижение международного авторитета СССР. Конфликт с Китаем.
4. Советско-американские отношения. От разрядки международной напряженности начала 1970-х годов к обострению международной ситуации в конце 1970-х – начале 1980-х годов.
5. Война СССР в Афганистане и ее внутри и внешнеполитические последствия. Война США во Вьетнаме.
6. Поиски путей выхода страны из кризиса. Ю.В. Андропов, К.У. Черненко.
7. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития.

Тема 16: Мировое сообщество и СССР в 1985 - 1991 гг. Основные тенденции мирового развития в начале XXI века. Становление и развитие новой российской государственности. Россия на современном этапе

Вопросы для обсуждения:

1. М.С. Горбачев. Концепция ускорения и перестройки: желаемое и действительность. Распад СССР.
2. «Новое мышление» М.С. Горбачева и коренные изменения внешнеполитического курса СССР. Распад мировой социалистической системы, ликвидация Организации Варшавского договора и формирование геополитической модели однополярного мира.
3. Основные тенденции мирового развития в начале XXI века.
4. Становление и развитие новой российской государственности. Политические и социально-экономические преобразования 90-х годов и их противоречивый характер. Нарастание социальной напряженности в стране, события октября 1993 года. Конституция РФ 1993 года.
5. Политическое, социально-экономическое и духовное развитие российского общества на современном этапе: достижения, проблемы, перспективы.
6. Россия в системе современных международных отношений.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Разработать презентацию для проведения «Уроков мужества».
2. Составить словарь основных терминов и понятий по изучаемой дисциплине.
3. Подготовить реферат.

Примерная тематика презентаций для проведения «Уроков мужества»:

1. Вклад многонационального народа СССР в разгром фашизма.
2. Герои Великой Отечественной войны из Башкортостана.
3. Блокадные страницы защитников Ленинграда.
4. Боевая техника 1941-1945 гг.
5. Союзники по антигитлеровской коалиции в годы Второй мировой войны.
6. Нормандия – Неман: история авиаполка.
7. Великая Отечественная война в истории моей семьи.
8. Великая Отечественная война в названиях улиц населенного пункта.
9. Великая Отечественная война в дневниках советского солдата.
10. Великая Отечественная война в судьбе моего прадедушки.
11. Великая Отечественная война глазами ребёнка.
12. Великая Отечественная война глазами современных детей.
13. Великая Отечественная война и учителя в тылу и на передовой.
14. Дети в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.
15. Дети — герои Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.
16. Женщины в Великой Отечественной войне.
17. Защитники Брестской крепости
18. Бухенвальд глазами узника.
19. Хатынь — скорбная страница Великой Отечественной войны.
20. Афганская война глазами участников и современников.

Примерная тематика рефератов:

1. История как наука: основные подходы к изучению истории, периодизация, источники.
2. Великое переселение народов III–V вв. и славянский мир. Восточные славяне в древности.
3. Особенности социально-политического развития Древнерусского государства.
4. Политическая раздробленность в Киевской Руси и феодальная раздробленность в Европе.

6. Монголо – татарское завоевание: причины, этапы, последствия.
7. Деятельность Александра Невского.
8. Сравнительный анализ развития феодализма в России и Европе.
9. Возвышение Москвы: причины, хронологические рамки.
10. Начальный этап объединения Великороссии. Значение военно-религиозной деятельности Ивана Калиты.
11. Дмитрий Донской и всемирно-историческое значение Куликовской битвы.
11. Особенности российской государственности на рубеже XV–XVI вв.
12. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития России.
13. Основные проблемы и направления внешней политики России в XVI в.
14. Европейская цивилизация в условиях Нового времени.
15. «Смута» в России – период национального кризиса.
16. Особенности политического и социально-экономического развития России в XVII в.
17. Европеизация Петра I.
18. Политика «просвещенного абсолютизма» в России и Европе в XVIII в.
19. Рост территории России в XVIII в.
20. Тенденции социально-экономического развития Европы в XIX в.
21. Развитие политической системы Российской империи в XIX в.
22. Общественно-политическое движение в Российской империи в XIX в.
23. Первые буржуазные революции в Европе.
24. Международная система в XIX в. «Блоковая политика».
25. Россия и мир в начале XX в.
26. Первая русская революция 1905-1907 гг. Третьиюньская монархия.
27. Мир накануне и во время Первой мировой войны. Версальско - Вашингтонская система.
28. Россия от февраля к октябрю в 1917 г.
29. Формирование советской политической системы в 1920 – 1930-е гг.
30. Экономическая политика советского государства в 1920 – 1930-е гг.
31. Мировой экономический кризис и 1929 г. и Великая депрессия.
32. Консолидация советского общества в годы Великой Отечественной войны.
33. Антигитлеровская коалиция в годы Второй мировой войны.
34. Создание социалистического лагеря после Второй мировой войны.
35. «Холодная война»: понятие, причины, этапы, итоги.
36. Развитие мировой экономики в 1945-1991 годы.
37. Кризис советской системы 1991 г. Распад СССР.
38. Современная Россия в 1990 – 2000-е годы.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные

учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Всеобщая история: учебник: [16+] / авт.-сост. И.В. Крючков, С.А. Польская, А.А. Кудрявцев, И.А. Краснова и др. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – 420 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596418> – Текст : электронный.

2. Кузнецов, И.Н. История: учебник для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 576 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450757>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02800-7. – Текст : электронный.

3. Отечественная история: учебное пособие / ред. В.К. Нагорная, А.Г. Аникевич. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – 243 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229588> – ISBN 978-5-7638-2239-7. – Текст: электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы:

Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>

2. <http://www.garant.ru>

3. <http://fgosvo.ru>

4. www.lants.tellur.ru/history/

5. <https://pamyat-naroda.ru>

6. www.kulichkovvk.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: мультимедиа, видеомэгнитофон, проектор, учебно-наглядные пособия, карты по истории России.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Данный предмет направлен на формирование у студентов ценностного отношения к духовному наследию и прошлому своей страны, патриотической и гражданской позиции педагога. Дисциплина развивает у будущего педагога историческое мышление, навыки поиска информации, значимые для освоения любой школьной дисциплины, комментирования содержания разделов школьных курсов истории; наполнения содержания классных часов и внеклассных мероприятий исторической тематикой. Курс позволяет будущему педагогу ориентироваться в таких вопросах, как определение собственной позиции по отношению к различным явлениям общественной жизни, овладение социокультурным опытом человечества, понимание роли России во всемирно-историческом процессе.

Программа курса «История (история России, всеобщая история)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, которая включает необходимость изучения истории России в контексте мировой цивилизации, что позволяет избежать дублирования школьной программы и преподавать на новом уровне с учетом общегуманитарной подготовки, полученной в вузе.

Для более эффективного освоения дисциплины возможно применение следующих интерактивных форм обучения:

- Семинары – защиты проектов;
- Семинары – деловые и ролевые игры;
- Семинары – дебаты;

- Формы внеаудиторной работы: занятия в музеях, встречи с представителями государственных и общественных организаций, круглые столы.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу и экзамена. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в вопросах устного опроса, тестовых заданий (кейсовых заданий).

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Какую роль сыграл варяжский компонент в истории Древней Руси?
2. Какие основные источники по истории Древнерусского государства и цивилизациям Древнего Востока и античности вам известны?
3. Каковы были особенности взаимоотношений Ногайской Орды и России в XVI в.?
4. Какие европейские традиции в культуре и быту переняла Россия после реформ Петра I.
5. Чем руководствовалась Екатерина II, проводя политику «просвещенного абсолютизма»?
6. В чём заключаются причины поздней отмены крепостного права в России в отличие от стран Европы?
7. Почему восточный вопрос оставался приоритетным во внешней политике России?
8. Как можно охарактеризовать российско-американские отношения во второй половине XIX в.?
9. Каким было влияние исторической эпохи на развитие литературы в XIX в.?
10. Каковы были особенности экономического развития России в начале XX века в отличие от стран Европы?
11. Почему Россия потерпела поражение в русско-японской войне 1904-1905 гг.?
12. Было ли неизбежным участие России в Первой мировой войне в условиях цивилизационного кризиса?
13. Какова судьба представителей первой волны эмиграции после гражданской войны?
14. Отражали ли Конституции СССР 1924 и 1936 гг. интересы всех этносов проживающих на территории России?
15. Как «культурная революция» в СССР повлияла на духовную жизнь советского народа?
16. Чем обусловлены массовый военный (на фронте) и трудовой (в тылу) героизм советского народа в ходе ВОВ?
17. Как создавалась антигитлеровская коалиция и каково значение её деятельности?
18. Что представлял собой мир по окончании Второй Мировой войны?
19. Что представляет собой политика «холодной войны»?
20. В чём заключаются особенности внешнеполитической доктрины Советского государства в 50-60-х гг.?
21. Какие черты характеризовали советскую культуру, экономику и политическую систему СССР и развитых стран мира в 1945-1991 гг.?
22. Как распад СССР повлиял на межнациональные отношения в стране?

Примеры тестовых заданий:

1. Анализ тестовых исторических источников с выбором одного правильного

ответа из предложенных:

Прочтите отрывок из исторического источника и назовите императора, в честь которого был возведен монумент, о котором говорится в отрывке:

«В один прекрасный день семьдесят тысяч солдат и бесчисленная толпа народа во главе с императором залила огромную площадь, чтобы в благоговейном молчании присутствовать при водружении колонны, выполненной по проекту француза г-на Монферрана...».

1. Павел I
2. Александр I
3. Александр II
4. Александр III
5. Николай I
6. Николай II

Ответ: _____

2. На соответствие:

Установите соответствие между событиями и участниками этих событий и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

События	Участники
А) Декларация независимости США	1) Карл X
Б) Французская революция конца XVIII века	2) Жан Мелье
В) Просвещенный абсолютизм	3) Людовик XVI
Г) Разделы Речи Посполитой	4) Джордж Вашингтон
	5) Тадеуш Костюшко
	6) Томас Джефферсон

Ответ:

А	Б	В	Г

3. Множественный выбор. Определение причинно-следственных связей:

Что из перечисленного было следствием Великих реформ 1860-1870-х гг. в России?

Укажите два любых последствия данного события:

1. Учреждение всесословного законосовещательного органа
2. Создание системы сословных выборных органов местного самоуправления
3. Учреждение гласного и состязательного суда
4. Установление в стране конституционного строя
5. Введение всеобщей воинской повинности

Ответ: _____

4. Установление последовательности

Расположите в хронологическом порядке следующие события:

- А. Восстание декабристов
- Б. Куликовская битва
- В. Генуэзская конференция
- Г. Крымская война
- Д. Ясский мирный договор

Ответ: А-____; Б-____; В-____; Г-____.Д-____.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности.

2. Древнерусская культура в конце X – начале XII вв.
3. Восточный поход Александра Македонского и создание «мировой монархии».
4. Великое переселение народов и падение Западной Римской империи.
5. Политическая раздробленность на Руси в XII – XIII вв.
6. Отражение немецко-шведской агрессии в Северо-Западной Руси. Александр Невский.
7. Походы Батыя в Европу. Борьба с монголо-татарским нашествием.
8. Русские княжества под властью Золотой Орды. Монгольское иго в оценках отечественных исследователей.
9. Культурное пространство русских земель в XIII – XIV вв.
10. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока.
11. Завершение процесса объединения русских земель вокруг Москвы. Внутренняя политика Ивана III.
12. Реформы Ивана IV Грозного. Итоги внутренней и внешней политики.
13. Великие географические открытия и русские географические открытия.
14. Смутное время в Московском государстве: причины, ход, последствия.
15. Россия при первых Романовых. Внутренняя и внешняя политика правительства Алексея Михайловича.
16. Европейская культура эпохи Возрождения.
17. Реформация в Европе: причины, ход, итоги.
18. Европейский абсолютизм и первые буржуазные реформы в Европе.

Английская буржуазная революция XVII века.

19. Реформы Петра I в государственно-административной, экономической, социальных сферах, культуре и быту.
20. Северная война и военные реформы Петра I.
21. Россия в эпоху дворцовых переворотов.
22. Просвещенный абсолютизм в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики.
23. Французская революция и ее влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы.
24. Наполеоновские войны, Отечественная война 1812 года и Священный союз как система общеевропейского порядка.
25. Реформирование основных сфер общества при Александре I.
26. Внутренняя и внешняя политика Николая I.
27. Европейский колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX веке.
28. Буржуазные реформы Александра II.
29. Внутренняя политика Александра III и контрреформы.
30. Индустриализация в России и промышленный переворот. Реформы С.Ю.Витте.
31. Общественное движение в XIX в.: в поисках пути развития страны.
32. Европа во второй половине XIX века. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель. Объединение Италии.
33. Российская культура XIX века.
34. Внешняя политика России на рубеже XIX – XX веков. Русско-японская война 1904-1905 гг.
35. Российская революция 1905-1907 гг.: причины, характер, основные этапы и итоги.
36. Опыт российского парламентаризма. Первые Государственные Думы.
37. Столыпинские реформы 1906-1911 гг. и их значение.
38. Страны Запада и Востока накануне Первой мировой войны.

39. Причины и характер Первой мировой войны. Участие России в войне. Брестский мир.
40. Основные сражения Первой мировой войны на Западном фронте. Версальско-Вашингтонская система международных отношений.
41. Великая российская революция 1917 года. Две стадии революции: февральская и октябрьская.
42. Гражданская война и иностранная интервенция в России (1917-1922 гг.).
43. Решение национального вопроса после Октября 1917 года. Образование СССР и его значение.
44. Новая экономическая политика: цели, мероприятия, противоречия, итоги.
45. Внутриполитическая борьба в высшем партийно-государственном руководстве страны в 1920-е годы и ее последствия. Политическое завещание В.И.Ленина.
46. Индустриализация страны. Первые пятилетние планы.
47. Коллективизация сельского хозяйства: причины, ход, итоги.
48. Советская культура в 1920-1930 гг. Итоги культурной революции.
49. Политическая система в СССР в 1930 гг. Массовые политические репрессии. Утверждение «культ личности» И.В.Сталина.
50. Внешняя политика СССР в 1930 – 1938 гг. Возрастание угрозы мировой войны.
51. Мировой экономический кризис 1929 г. и Великая депрессия в капиталистической мировой экономике.
52. Итальянский фашизм. Приход нацистов к власти в Германии.
53. «Новый курс» Ф.Рузвельта в США.
54. Начало Второй мировой войны. Внешняя политика СССР в условиях начавшейся войны (1 сентября 1939 г. – 22 июня 1941 г.).
55. Начало Великой Отечественной войны. Причины тяжелых поражений Красной Армии в начальный период войны. Битва за Москву.
56. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Сталинградское и Курское сражения.
57. Внешняя политика СССР в годы Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Проблема Второго фронта.
58. Завершающий этап Великой Отечественной войны. Разгром фашистской Германии и милитаристской Японии. Итоги и уроки войны.
59. Культура СССР в годы Великой Отечественной войны.
60. Внешняя политика СССР в условиях «холодной войны» (1945-1953 гг.). План Маршалла и окончательное разделение Европы.
61. Политическое, социально-экономическое и духовное развитие советского общества в послевоенный период (1945-1953 гг.)
62. Политика «оттепели»: общественно-политическая, экономическая и духовная сферы.
63. Внешняя политика СССР в 1953 – 1964 гг. Суэцкий, Берлинский, Карибский кризисы.
64. Крах колониальной системы. Формирование третьего мира.
65. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Доминирующая роль США в мировой экономике. «Азиатские тигры».
66. Общественно-политическая и культурная жизнь советского общества (1964-1985 гг.). Концепция «развитого социализма». Диссидентское движение в СССР.
67. Социально-экономическая политика СССР в 1964-1985 гг. Экономическая реформа 1965 г. Нарастание застойных явлений и кризисных процессов в жизни общества.

68. Основные направления внешней политики СССР в 1964-1985 гг. Война СССР в Афганистане и ее внутри и внешнеполитические последствия. Война США во Вьетнаме.
69. Политика перестройки: основные направления. Социально-экономические реформы и их результаты.
70. Реформа политической системы СССР в период перестройки. Политика гласности. Культурные процессы в период перестройки.
71. «Новое политическое мышление» и внешняя политика СССР в период перестройки.
72. Обострение межнациональных отношений в период перестройки. События августа 1991 года. Распад СССР.
73. Либеральная концепция российских реформ в 90-е годы XX века. Переход к рыночным отношениям и его социальная цена.
74. Основные направления внешней политики РФ в 90-е годы XX века.
75. Политический кризис в России 1993 г. Конституция РФ 1993 г.
76. Россия в XXI веке: политическое и социально-экономическое развитие.
77. Основные направления развития российской науки, культуры, образования в XXI веке.
78. Россия в современной системе международных отношений.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и	Хорошо	70-89,9

	образцу, с большой степенью самостоятельности и инициативы	иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:

канд. ист. наук, доцент кафедры отечественной истории И.Н.Баишев,
канд. ист. наук, доцент кафедры отечественной истории А.И. Кортунов,
канд. ист. наук, доцент кафедры Отечественной истории А.И.Тимиргазиева

Эксперты:

учитель истории и обществознания МБОУ «Ордена Дружбы народов гимназия №3 им. А.М. Горького» городского округа город Уфа Н.Э. Нафикова
зав. кафедрой Отечественной истории, канд. ист. наук, доцент Р.З.Алмаев

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.02 ФИЛОСОФИЯ

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

формирование универсальных компетенций:

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

индикаторы достижения:

- анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений (УК-5.1);

- демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества (УК-5.2);

- конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции (УК-5.3).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом

соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части модуля универсальных компетенций Блока 1 учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;

- основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации;

- основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений и ключевые аспекты формирования нашей страны как многонационального и многоконфессионального государства;

- социокультурные традиции Отечества;

- основные этнокультурные и религиозные особенности народов, проживающих в Российской Федерации;

Уметь:

- использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации;

- применять системный подход для решения поставленных задач;

- анализировать социокультурные различия социальных групп;

- пользоваться этнологическими знаниями для эффективного социального взаимодействия и принятия межкультурного разнообразия российского общества;

- конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач;

Владеть:

- методами поиска, сбора, обработки, хранения информации, критического анализа и синтеза информации;

- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- знаниями этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений;
- этнологическими знаниями для эффективного социального взаимодействия и принятия межкультурного разнообразия российского общества;
- навыками общения с людьми разной этнической и религиозной принадлежности на основе имеющихся этнологических знаний в целях адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Философия, ее предмет, структура и функции	Основные определения философии. Мировоззрение как социокультурный феномен и субъективная реальность. Исторические типы мировоззрения. Причины и механизм смены типов мировоззрения. Предмет философии. Философия как специальный тип теоретизирования и способ самоидентификации человека в мире. Основные концепции возникновения философии. Структура философского знания: метафизика, онтология, гносеология, аксиология. Философические дисциплины: философская антропология, этика, эстетика, религиоведение. Основные философские школы и направления: материализм, идеализм, деизм, пантеизм, дуализм, экзистенциализм, прагматизм, позитивизм, фрейдизм, неотомизм. Философский монизм. Иррационалистические школы философии. Взаимодействие философии с наукой, искусством, религией. Философия и экономика. Философия и политика. Философия и религия. Философия и искусство. Философия и естествознание. Философия и социально-гуманитарные науки. Основные функции философии: мировоззренческая, логико-методологическая, аксиологическая.
2.	История философии	Человек и абсолют в восточной философии.

		Древнеиндийская философия: чарвака, джайнизм, буддизм. Философские школы в древнем Китае: конфуцианство, даосизм. Человек в философии и культуре Востока. Поиск сокровенного смысла бытия. Философия как учение о воспитании человека и управления обществом. Космоцентрическая философия Древней Греции и Древнего Рима. Учение о бытии милетских мыслителей. Диалектика Гераклита, элейцев и пифагорейцев. Демокрит. Платон. Аристотель. Проблемы человека и общества, нравственных и правовых норм в философии киников, стоиков и эпикурейцев. Лукреций Кар. Цицерон. Сенека. Неоплатонизм. Античная система воспитания и философия. Геоцентризм средневекового мышления. Идея творения и идея откровения. Креационизм. Христианская концепция истории. Средневековая арабо-мусульманская философия. Христианство и ислам о происхождении и природе человека. Божественная предопределенность судьбы и свобода выбора. Христианские и мусульманские утопии. Средневековые представления о роли философии и религии в обучении и воспитании. Натурфилософия Возрождения. Антропоцентризм. Пантеизм и гелиоцентризм. Утверждение силы и безграничности разума. Культ красоты. Свобода воли. Гуманизм Возрождения о воспитании гармоничного человека. 2.4.Механистическая картина мироустройства в философии Нового времени. Научная революция XVII века и механистическая картина мира. Проблема метода познания в философии (Ф.Бэкон и Р.Декарт). Эмпиризм и рационализм. Учение о субстанции (Б.Спиноза). Законы жизни Т.Гоббса. Идея равенства (Ж.Ж.Руссо). Идея социального прогресса. Концепция детерминизма. Концепции «искусственного человека» и новые идеи воспитания (Ламетри, Вольтер, Дидро). Классическая немецкая философия. Критика познавательной способности субъекта и границ теоретического разума. Априоризм способности познания и «категорический императив» (И.Кант). Тождество мышления и бытия в наукоучении Фихте. Натурфилософия Шеллинга. Идея тождества понятия и предмета в философии «абсолютного идеализма» Георга Вильгельма Фридриха Гегеля. Антропологический материализм Л.Фейербаха. Разработка материалистической диалектики К.Марксом и Ф.Энгельсом, их отношение к диалектике Г.В.Ф. Гегеля. Судьба марксизма в России. Отечественная философия. Русская философия XI – XVII веков. Влияние Византии. Практически-нравственная ориентация русской философии.

		Славянофилы и западники. Философия В.С.Соловьева. Тема свободы, творчества, божественного ничто и Бога в философии Н.А.Бердяева. Федор Михайлович Достоевский, Николай Федорович Федоров, Василий Васильевич Розанов, Павел Александрович Флоренский, Иван Александрович Ильин. Русская философия о духовности человечества и его воспитании. Рационализм и иррационализм в русской философии. Мифы, общественно-политические, эстетические, этические, религиозные взгляды и философия народов России. Современная философия как мировоззрение и как методология. Иррационализм А.Шопенгауэра. Интуитивизм А.Бергсона. Философия воли к власти Ф.Ницше. Экзистенциализм М.Хайдеггера, Ж.П.Сартра, А.Камю, К.Ясперса. Феноменология Э.Гуссерля. Герменевтика. Различие наук о природе, обществе, человеке и о его душе. Интерпретация Г.Г. Гадамером понимания как реализации традиций, языка и образования. Позитивизм О.Конта, Э.Маха и Р.Авенариуса. Постпозитивизм: К.Поппер, И.Лакатос, П.Фейерабенд, Т.Кун. Лингвистический позитивизм: язык как форма жизнедеятельности. Методологические проблемы мышления и языка, понимания и выражения мыслей. Прагматизм. Неотомизм. Неофрейдизм. Марксизм в нашей стране и за рубежом в XX веке. Развитие философии в Башкортостане.
3.	Материальные основы мироздания. Метафизика и онтология	Метафизика как мировоззрение и метод. Категории «бытие», «небытие», «ничто». Бытие и субстанция. Единство и многообразие форм бытия. Соотношения порядка и хаоса. Проблема структуры и иерархии форм бытия. Бытие и разум. Рационалистические и иррационалистические трактовки бытия. Специфика социального бытия. Понятие «идеальное бытие». Онтология и антропология. Материя как фундаментальная философская категория. Развитие представлений о материи. Философское и естественнонаучное представление о материи. Материалистическая и идеалистическая трактовки материи. Специфика диалектико-материалистического понимания материи. Материализм как ценностно-мировоззренческая ориентация. Проблема единства мира. Атрибуты материи и ее всеобщие свойства. Движение. Взаимодействие материи и движения. Пространство и время как универсальные формы бытия материи. Современное естествознание о материальных основах мира. Взаимовлияние естествознания и социально-гуманитарных наук в области познания природного, социального и духовного бытия.

4.	Философская, религиозная и научная методология познания природы, общества и человека. Диалектика	Философия как тип рационального познания и трактовки мироустройства. Хаос и Логос. Формирование и развитие диалектики (Сократ, Платон, схоласты Средних веков, способы познания мироустройства у арабо-мусульманских философов, философы эпохи Возрождения, представители немецкой классической философии, марксисты, ученые Франкфуртской школы социальных наук и др.). Диалектика объективная и субъективная. Альтернативы диалектики (онтологический, гносеологический, методологический, логический и др. аспекты). Диалектика и метафизика. Софистика, эклектика, догматизм. Принципы диалектики. Категории диалектики, их развитие и классификация. Универсальные связи бытия (явление и сущность, единичное и общее). Структурные связи (часть и целое; форма и содержание; элемент и структура, система). Связи детерминации (причинные связи; случайность и необходимость; возможность и действительность). Диалектика количественных и качественных изменений. Диалектические противоположности. Диалектические противоречия. «Единство-и-борьба» противоположностей. Диалектические отрицания и синтезы. «Отрицание отрицания». Цикличность и поступательность изменений. Философская методология и естествознание. Философия и социально-гуманитарные науки.
5.	Социоантропогенез. Происхождение и сущность сознания	Проблема возникновения человека и общества. Роль языка, коллективности и труда (орудийной деятельности) в антропогенезе. Проблема возникновения сознания в различных философских течениях (античный космизм, теоцентричная концепция творения человека Богом и грехопадение, материализм о человеке как эволюции животного мира, теория декаданса – А.Бергсон, Вл. Соловьев, Н.Бердяев). Материализм о сознании как отражении действительности. Диалектика форм отражения. Единство телесного и психического в человеке. Идеальная природа психического и проблема ее объективности. Сознание и самосознание. Сознательное и бессознательное. Мозг и сознание. Знак и знаковые системы. Язык как система знаков. Функции языка: коммуникативная, интегративная, суггестивная (внушающая) и др. Характеристика труда: орудийность, целесообразность, коллективность. Проблемы цели и средств в человеческой деятельности. Коллективность как первичная социальная потребность. Социальная депривация (одиночество) в филогенезе (К.Маркс, Э.Фромм) и онтогенезе. Коллективность, язык, труд – воплощение родовой сущности человека.

		Общественное и индивидуальное сознание. Формы общественного сознания и его уровни. Педагогическая антропология.
6.	Познание: философское, религиозное, научное и ненаучное	Предмет и структура гносеологии. Практическое и познавательное отношение к миру. Познание как созерцание и как деятельность. Эмпиризм и рационализм о природе и разуме как источниках человеческих знаний о мире. Скептицизм и агностицизм как выражения радикального сомнения в познаваемости мира. Познание и рефлексия. Субъект и объект познания. Проблема самопознания субъекта. Уровни и формы познавательной деятельности. Специфика форм чувственного познания и их взаимосвязь. Сенсуализм. Рациональное познание и его основные формы. Роль интуиции в познании. Познание и воображение. Метафора как средство познания. Проблема истины в философии. Онтологическая и гносеологическая концепции истины. Объективность и конкретность истины. Диалектика относительных и абсолютных форм истины. Критерии истинности знаний и истинности вещей (veritasrerum). Истина и ложь. Истина и заблуждение. Истина и свобода. Познание как поиск истины (истинность объекта, истинность субъекта, истинность метода, истинность деятельности, истинность культурной среды). Соотношение методологии и методов. Эпистемология. Наука как тип специализированного знания. Естествознание и социально-гуманитарные науки. Критерии научности знания. Донаучное, ненаучное и научное знание. Обыденное познание и его особенности. Общественная роль науки и ее социальные функции. Этика науки. Традиции и новации в эволюции научного знания. Проблемы научного творчества. Алгоритмы изобретательства и эвристика. Общенаучные и частнонаучные методы. Верификация и фальсификация научного знания. Мировоззренческие итоги развития науки в XX веке. Сциентизм и антисциентизм. Педагогика развития творческих способностей и мышления человека. Место и роль науки и религии, знания и веры в жизни человека.
7.	Философия общества и его истории.	Особенности познания социальной действительности. Предмет и функции социальной философии. Натуралистические, социобиологические, социопсихологические, синергетические концепции общества. Формационный и цивилизационный подходы к изучению общества. Общественное бытие и общественное сознание. Философские проблемы основных сфер жизни общества: материально-производственной (философия собственности; материальное производство и его роль в жизни

		общества; философия техники), социальной (народ, классы и нации, теория стратификации и т.д.), политической (сущность и формы государства, его функции, политическая идеология и психология), правовой (основные проблемы философии права), духовной (сущность и особенности духовной жизни общества, духовное производство). Различные концепции философии истории: космоцентричная, теологическая, антропоцентричная, просветительская, научная. Принцип историзма. Проблема смысла и назначения истории. Традиционное, индустриальное и постиндустриальное общества. История как общественный прогресс. Критерии прогресса в различных религиозных и философских концепциях. Критика идеи прогресса в философии XX века (О.Шпенглер, К.Ясперс, К.Р.Поппер и др.). Учение Н.Данилевского о культурно-исторических типах. Концепции многообразия цивилизаций и культур (О.Шпенглер, А.Тойнби, П.А.Сорокин, К.Ясперс).
8.	Человек, личность	индивид, Проблема человека в истории философии. Человек и мир. Эволюция человека от биосферы до ноосферы. Антропосоциогенез. Биологическое и социальное в человеке. Индивидуальное и коллективное в человеке. Исторический характер отношения человека и общества. Практика – специфически человеческий способ отношения к миру. Человек и человечество. Проблема бессознательного и сознательного в философской антропологии. Жизнь, смерть и бессмертие в духовном опыте человечества. Понятие личности. Особенности восприятия личности в разных культурах. Социальные типы личности. Индивид как особая единичная ценность. Личность и «Я». Идея личностной уникальности. Историческая необходимость и свобода личности в религиозных и философских концепциях. Свобода и равенство. Свобода и ответственность. Проблема отчуждения. Социальные роли личности. Социальные ценности и социализация личности. Смысл жизни и последствия смыслоутраты. Гуманизм и дегуманизация. Гуманистические добродетели и жизненная позиция. Личность в условиях социальных и глобальных кризисов. XXI век и ноосферное гуманистическое миропонимание. Естествознание и социально-гуманитарные науки о личности, его идеалах и ценностях.
9.	Аксиология – учения о ценностях	Аксиология – учение о ценностях бытия и познания. Философская, религиозная и научная аксиология. Биологическая и социальная жизнь. Жизнь общества и человека: их единство и различия. Жизнь телесная и духовная. Понятие «ценность». Общечеловеческие, расовые, национальные и индивидуальные ценности. Классификация ценностей и проблема их иерархии.

		Ценность жизни: биологической, социальной, индивидуальной (телесной и духовной). Ценности материальные и духовные, их взаимосвязь. Социальная природа человека и ценность семьи. Смысл и цель жизни человека. Смерть и бессмертие. Жизнь, смерть и бессмертие в духовном опыте человечества. Религия о ценности человеческой жизни. Как мы «делаем» бессмертие? Творческое бессмертие. Активное долголетие. Человеческое счастье. Взаимосвязь смысла жизни и счастья. Любовь и дружба как общечеловеческие ценности. Нравственные и эстетические ценности. Познавательные ценности и ценность познания. Педагогические ценности.
10.	Глобальные проблемы современности и будущее человечества	Современная глобальная ситуация как результат социально-экономического развития и научно-технического прогресса во второй половине XX столетия. Причины и условия возникновения глобальных проблем. Настоятельная необходимость решения политических, экономических, демографических, экологических и других глобальных проблем для выживания человечества. Иерархия глобальных проблем. Экологические проблемы сфер бытия: лито-, атмо-, гидро-, фито-, зоо- и гомосфер. Причины возникновения и пути решения экологических проблем. Становление будущего как реальный исторический процесс столкновения противоборствующих тенденций в жизни общества. Существуют ли «пределы роста»? Стимулы и потенциалы общественного развития. Предвосхищение будущего – необходимое условие целесообразной деятельности людей. Социальное предвидение. Проблемы достоверности социального предвидения и его критерии. Основные методы прогнозирования: экстраполяция, историческая аналогия, компьютерное моделирование, сценарии будущего и экспертные оценки. Типы (виды) социальных прогнозов: поисковые, нормативные, аналитические и предостерегающие. Их научно-познавательное содержание и идеологическое значение. Сущность и перспективы современной научно-технической революции, ее возможные последствия и социальные альтернативы, стоящие перед человечеством. Научно-техническая революция и возрастание роли человека во всех сферах жизни общества. Ограниченность и опасность технократического мышления. Проблема будущего человека и культуры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Философия, ее предмет, структура и функции.

- Тема 2. История философии.
Тема 3. Материальные основы мироздания. Метафизика и онтология.
Тема 4. Философская, религиозная и научная методология познания природы, общества и человека. Диалектика.
Тема 5. Социоантропогенез. Происхождение и сущность сознания.
Тема 6. Познание: философское, религиозное, научное и ненаучное.
Тема 7. Философия общества и его истории.
Тема 8. Человек, индивид, личность.
Тема 9. Аксиология – учения о ценностях.
Тема 10. Глобальные проблемы современности и будущее человечества.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Философия, ее предмет, структура и функции.

Вопросы для обсуждения:

1. Предпосылки и причины возникновения философии и ее определение.
2. Философия как высший тип мировоззрения. Мировоззрение, его типы и уровни.
3. Философия, ее предмет, метод, структура и функции в культуре.
4. Философия и наука, философия и искусство, философия и религия.

Тема 2: История философии. Античная и средневековая философия

Вопросы для обсуждения:

1. Материализм и идеализм в философии древнего мира (чарвака, буддизм, конфуцианство, даосизм, Демокрит, Платон).
2. Античная диалектика (Зенон, пифагорейцы, Платон).
3. Учение о человеке и его душе в античной философии (Сократ, Эпикур, стоики, киники).
4. Проблема бога и человека, веры и знания, сущности и существования в средневековой философии.

Тема 3: Философия Нового времени и немецкая классическая философия

Вопросы для обсуждения:

1. Ф.Бэкон, его учение об индукции и природе человеческих заблуждений.
2. Гносеология английских и французских материалистов (XVII - XVIII веков (Д. Локк, Т. Гоббс, Ж.О. Ламетри, Д. Дидро, Э.Б. Кондильяк).
3. Философия И.Канта.
4. Система и диалектика Г.В.Ф. Гегеля.

Тема 4: Современная философия

Вопросы для обсуждения:

1. Позитивизм, этапы его развития О. Конт, Э. Мах, Л. Витгенштейн, Б. Рассел).
2. Экзистенциализм (С. Кьеркегор, Ф.М. Достоевский, Ж.-П. Сартр, А. Камю, М. Хайдеггер).
3. Прагматизм (Д. Дьюи, У. Джемс, Р. Пирс).
4. Фрейдизм и философская антропология (З. Фрейд, Э. Фромм и др).
5. Иррационализм (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше).

Тема 5: Материальные основы мироздания. Метафизика и онтология.

Вопросы для обсуждения:

1. Онтология: рационалистические и иррационалистические трактовки бытия.
2. Бытие. Небытие. Ничто.
3. Метафизика как мировоззрение и методология.
4. Сущее (абсолют) и Универсум. Хаос и порядок. Абсурд (хаика) и логика.

Тема 6: Материя, ее структура, способ и формы существования

Вопросы для обсуждения:

1. Определение материи в истории философии. Мирозренческий смысл категории материи (религия, философия, наука о месте и роли материи в мироздании).
2. Способ и формы существования материи (движение, пространство, время).
3. Виды материи (вещество, поле, плазма, вакуум) и их характеристики.

Тема 7: Философская, религиозная и научная методология познания природы, общества и человека. Диалектика.

Вопросы для обсуждения:

1. Формирование диалектики и ее альтернативы (онтологический, методологический, логический аспекты).
2. Принципы диалектики.
3. Категории диалектики:
 - Универсальные связи бытия (явление и сущность, единичное и общее).
 - Структурные связи (часть и целое; форма и содержание; элемент и структура, система).
 - Связи детерминации (причинные связи; случайность и необходимость; возможность и действительность).
4. Законы диалектики: их сущность, взаимосвязь и значение.

Тема 8: Социоантропогенез. Происхождение и сущность сознания.

Вопросы для обсуждения:

1. Природные (экологические и этологические) предпосылки возникновения человека.
2. Роль языка, коллективной жизни и труда (орудийной деятельности) в социоантропогенезе.
3. Нефилософские концепции происхождения человека (мифологические, религиозные, научно-фантастические).
4. Психическое и сознание. Мозг и мышление.

Тема 9: Познание: философское, религиозное, научное и ненаучное. Познание: философское, религиозное, научное и ненаучное. Проблемы познаваемости мира и природа познавательного отношения

Вопросы для обсуждения:

1. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания.
2. Уровни и формы познавательной деятельности. Роль интуиции в познании.
3. Проблема истины в философии.

Тема 10: Наука как тип специализированного знания

Вопросы для обсуждения:

1. Донаучное, ненаучное (обыденное, религиозное, художественное) и научное знание. Основные особенности научного познания. Знание и вера.
2. Особенности современного этапа научного познания. Общественная роль науки и ее социальные функции. Этика науки.

Тема 11: Философия общества и его истории. Концепции общества: мифологические, философские, религиозные, научные

Вопросы для обсуждения:

1. Мифологические взгляды на происхождение человека и общества.
2. Религиозные трактовки происхождения человека и общества.
3. Философские и научные концепции общества.

Тема 12: Общество как саморазвивающаяся система

Вопросы для обсуждения:

1. Цивилизационные концепции истории общества.
2. Формационная концепция истории и структуры общества.
3. Философии политики.
4. Философия техники.
5. Философия культуры и духовной жизни.
6. Уровни и формы общественного сознания: идеология и психология.

Тема 13: Человек, индивид, личность

Вопросы для обсуждения:

1. Трактовки сущности человека в мифологии, религии, философии и науке.
2. Биологическое и социальное в человеке.
3. Телесная и духовная жизнь человека.
4. Личность и индивидуальность.
5. Роль личности и народа в истории.

Тема 14: Аксиология – учение о ценностях

Вопросы для обсуждения:

1. Философская, религиозная и научная трактовка категории «ценность».
2. Общественные и индивидуальные ценности. Их иерархия.
3. Ценности материальные и духовные.
4. Жизнь, здоровье, материальное благополучие, свобода, знания, семья, дружба, любовь и другие ценности
5. Жизнь, смерть и бессмертие в духовном опыте человечества. Смысл и цель жизни.

Тема 15: Глобальные проблемы современности и будущее человечества.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие глобальных проблем. Человек и глобальные проблемы современного мира: экологические, демографические, экономические, политические и др. как результат развития технических цивилизаций второй половины XX в.
 2. Будущее человечества: перспективы, прогнозы:
 - а) взаимосвязь прошлого, настоящего и будущего человека;
 - б) предвидение будущего – необходимое условие существования и выживания современного человека;
 - в) прогнозирование и его методы (экстраполяция, историческая аналогия, компьютерное моделирование, сценарии будущего и экспертные оценки);
 - г) проблема достоверности предвидения будущего человека и общества.
- Практические последствия (экологические, социально-экономические и др.) футурологических заблуждений.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

На основе Интернет-обзора подготовить презентацию в формате Power-Point.

Примерная тематика презентаций для самостоятельных работ:

1. Что такое философия? Когда и как она возникла?
2. Кому и зачем нужна философия?
3. Чем отличается мифологическое мышление от философского?
4. Мировоззрение общества и мировоззрение человека: как они формируются?
5. Мировоззрение как субъективная реальность и его структура.
6. Особенности религиозного мировоззрения?
7. Как устроен мир: материализм и идеализм?
8. Философия и искусство.
9. Философия и наука.
10. Межкультурное пространство современного мира.
11. Человек и абсолют в восточной философии.
12. Древнеиндийская философия: чарвака, джайнизм, буддизм.
13. Философские школы в древнем Китае: конфуцианство, даосизм.
14. Учение о бытии милетских мыслителей.
15. Диалектика Гераклита, элейцев и пифагорейцев.
16. Атомистика Демокрита и современная физическая картина мира.
17. Учение Платона об «идеях» и истинных знаниях.
18. Аристотель о 4-х первопричинах мироустройства.

19. Проблемы человека и общества, нравственных и правовых норм в философии киников, стоиков и эпикурейцев.
20. Материализм Лукреция Кара.
21. Эклектическая философия Цицерона.
22. Афоризмы Сенеки.
23. Учение неоплатоников о Едином и его эманации.
24. Креационизм. Христианская концепция истории.
25. Средневековая арабо-мусульманская философия.
26. Натурфилософия Возрождения.
27. Гуманизм Возрождения и воспитание гармоничного человека.
28. Механистическая картина мироустройства в философии Нового времени.
29. Идея равенства (Ж.Ж.Руссо).
30. Идея социального прогресса.
31. Антропологический материализм Л.Фейербаха.
32. Ф. Энгельс о роли труда в происхождении человека.
33. Русская философия XI – XVII веков. Влияние Византии.
34. Славянофилы и западники.
35. Учение о богочеловечестве В.С.Соловьева.
36. Тема свободы, творчества, божественного ничто и Бога в философии Н.А.Бердяева.
37. Федор Михайлович Достоевский.
38. Николай Федорович Федоров.
39. Василий Васильевич Розанов.
40. Павел Александрович Флоренский.
41. Иван Александрович Ильин.
42. Мифологические, религиозные, социально-политические, этические, эстетические, социально-политические, педагогические взгляды народов России.
43. Мировоззрение башкир VI – XII веков. Философские («вечные») проблемы в эпическом памятнике «Урал-батыр».
44. Переход от политеизма (тенгрианства) к монотеизму (мусульманству) как смена философских парадигм духовной жизни башкир.
45. Фольклор, мифология, философия. Формирование антропоморфического мифофилософского мировоззрения в эпосе «Акбузат». Проблемы добра и зла, справедливости и других философских понятий как зарождение философской интуиции и рефлексии.
46. Эстетика башкир VI – XII веков. Картина мира в башкирском эпосе.
47. Арабо-мусульманская философская традиция в Башкортостане.
48. Философия Башкортостана в XVIII – XX веках.
49. Экзистенциализм М.Хайдеггера, Ж.П.Сартра, А.Камю, К.Ясперса.
50. Гуманизм современной философии и педагогики.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Антюшин, С.С. Философия : учебник : [16+] / С.С. Антюшин, Л.Г. Горностаева ; Российский государственный университет правосудия. – Москва : Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2016. – 515 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560803> (дата обращения: 31.05.2020). – Библиогр.: с. 432-433. – ISBN 978-5-93916-500-6. – Текст : электронный.
2. Балашов, Л.Е. Философия : учебник / Л.Е. Балашов. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 612 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573117> (дата обращения: 31.05.2020). – Библиогр.: с. 594-597. – ISBN 978-5-394-01742-1. – Текст : электронный.
3. Философия : учебник / под ред. В.П. Ратникова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 671 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446491> (дата обращения: 31.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02531-5. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО)/ MS Windows/ пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО)/ пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО)/ MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://window.edu.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации:

Документальные фильмы.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Философия» призвана способствовать развитию у студентов способностей воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Изучение курса строится на раскрытии понятий на конкретных примерах из современной социальной жизни. Логика изложения материала подразумевает возможность аргументировать свою мысль теоретическими определениями и приводить соответствующие факты.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену:

Примерные вопросы к экзамену по философии:

1. Предмет и структура философии.
2. Функции философии.
3. Мировоззрение и его исторические типы.
4. Концепции происхождения философии.
5. Философия Древнего Востока (Китай, Индия).
6. Материализм и идеализм в античной философии.
7. Античная диалектика.
8. Основные проблемы теоцентричной средневековой философии.
9. Натурфилософия Возрождения
10. Философия Нового времени.
11. Немецкая классическая философия.
12. Антропосоциогенез и его комплексный характер.
13. Отечественная философия: направления и представители.
14. Философия XX века.
15. Диалектика бытия и его форм.
16. Философия о единстве и многообразии мира.
17. Понятие движения, его характеристики и формы.
18. Философские концепции пространства и времени.
19. Диалектика и ее альтернативы.
20. Принципы диалектики.
21. Законы диалектики.
22. Категории диалектики
23. Природные предпосылки возникновения социума и человека.
24. Язык, коллективность и труд – как факторы социоантропогенеза.
25. Духовная жизнь общества. Уровни и формы общественного сознания.
26. Теория отражения и классификация форм отражения в природе и обществе.
27. Сознание и мозг.
28. Мышление и язык.
29. Познание как исторически развивающееся отношение человека к миру.
30. Субъект и объект познавательной деятельности.
31. Эмпирические и теоретические методы познания.
32. Наука. Критерии научности знаний. Этика науки.
33. Проблема истины в философии.
34. Специфика социального и гуманитарного познания.
35. Общество как саморазвивающаяся система.
36. Материализм и идеализм об историческом процессе.
37. Проблема прогресса и его критериев в социально-философской мысли прошлого и настоящего.
38. Материальное производство - основа общественного развития. Диалектика производительных сил и производственных отношений.
39. Философские проблемы социальной сферы общества (экономика, политика, религия, мораль, искусство)
40. Общественная идеология и общественная психология.
41. Личность как субъект и объект общественной жизни.
42. Аксиология – учение о ценностях.
43. Классификация общественных и индивидуальных ценностей.
44. Свобода и необходимость: материальная и духовная.
45. Формационный и подход к познанию общественной жизни.
46. Межкультурное пространство современного мира.
47. Цивилизационный подход к познанию общественной жизни.
48. Будущее человечества: перспективы, прогнозы. Философия космизма.
49. Методы прогнозирования и критерии их достоверности.

50. Глобальные проблемы: сущность, классификация, пути решения.
 51. Экологические проблемы: причины возникновения и пути решения.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Свободно владеет культурой философского мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию философской информации. Умеет выявлять и использовать в профессиональной деятельности возможности социальной среды региона, селения, этноса, социальной структуры общности. Знает в полном объеме основные философские категории и проблемы человеческого бытия; межкультурное разнообразие общества в философском	Отлично	90-100

		контексте.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельно сти и инициативы	Включает <i>нижестоящий уровень</i> . Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчики:

д-р.филос. наук, профессор кафедры обществознания, права и социального управления Р.И. Зекрист,
ст. преподаватель кафедры обществознания, права и социального управления, Ф.Р. Абдрахманова

Эксперты:

д-р.филос. наук, профессор, зав. кафедрой философии БГМУ О.М. Иванова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для направления подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

индикаторы достижения -

УК-8.1- Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

УК.8.2.- Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом

соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части учебного плана, к модулю «Модуль универсальных компетенций».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие

достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- нормативные документы, регламентирующие безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, государственные ведомства в области обеспечения безопасности

- вредные и опасные факторы среды обитания и способы защиты от них
- свойства и поражающие факторы различных видов оружия

Уметь:

- адекватно реагировать на сигналы оповещения гражданской обороны;
- находить безопасный маршрут эвакуации при возникновении ЧС;
- ориентироваться на местности и подавать сигналы бедствия;
- правильно подбирать и использовать средства индивидуальной защиты, самостоятельно изготовить простейшие средства защиты органов дыхания;
- формировать убеждение о важности ответственного отношения к окружающей природе;

Владеть:

- навыками применения здоровьесберегающих технологий в учебном процессе
- алгоритмом предоставления информации специалистам при возникновении ЧС
- алгоритмом действий при возникновении ЧС различного характера.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Безопасность в различных сферах жизнедеятельности. Основные понятия. Классификация опасностей и угроз по происхождению и характеру воздействия на человека. Теория риска. Концепция приемлемого риска. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно- допустимые уровни опасных и вредных факторов. Влияние факторов среды обитания на здоровье. Закон оптимума.
2	Опасности техногенного характера и защита от них	Производственные аварии и катастрофы. Экологическая безопасность. Аварии с выбросом АХОВ. Дегазация. Аварии с выбросом РОВ. Дезактивация. Пожары и взрывы, средства пожаротушения. Аварии на транспорте.
3	Опасности природного характера и защита от них	Стихийные бедствия (космические и гелиофизические, геологические, метеорологические, гидрологические морские). Действие населения в зоне СБ. Профилактика инфекций, защита в очагах природных инфекций
4	Опасности социального характера и защита от них	Особенности ЧС социального происхождения Опасности криминогенного характера Понятие о виктимологии. Опасность терроризма и экстремизма. Аддиктивное поведение и вредные привычки
6	Основы информационной безопасности	Классификация информационных угроз в современном обществе. Понятие информационных войн. Борьба с клеветой, слухами и дезинформацией. Информатизация. Идентификация, аутентификация и компьютерная биометрия. Защита персональных данных

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Вопросы для обсуждения: Понятие о ЧС, классификация ЧС, Российская система предупреждения и действий в чрезвычайной ситуации. (РСЧС). Роль и задачи единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Организация оповещения и информирование населения при угрозе ЧС. Мероприятия по защите персонала объекта при угрозе и возникновении ЧС. Понятие гражданской обороны (ГО), ее роль и место в системе национальной безопасности. Биотические и абиотические факторы среды. Закон оптимума. Теория риска. Взаимодействие человека и окружающей среды. Вредные и опасные факторы производственной среды. Гигиенические нормативы рабочих мест. Понятие тяжести и напряженности трудового процесса.

Тема 2. Принципы организации и способы защиты населения от ЧС техногенного характера

Вопросы для обсуждения: Потенциально аварийно опасные объекты в республике Башкортостан. Действие населения в зоне химической и радиационной аварии. Действие по сигналу «Внимание всем!», организация защиты и эвакуации детей в чрезвычайных ситуациях. Использование средств коллективной защиты и организация мероприятий по обеспечению безопасности учащихся при пожаре и других в чрезвычайных ситуациях.

Тема 3. Поведение населения в зонах стихийных бедствий и биологических ЧС

Вопросы для обсуждения: Правила поведения в зоне землетрясения, наводнения, метеорологических и др. природных опасностей. Биологические ЧС. Понятие об эпидемии, эпизоотии, эпифитотии. Способы передачи инфекционных заболеваний, их профилактика. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Клещевой энцефалит, ГЛПС и защита от них. Пандемия ВИЧ. Пути передачи и профилактика ВИЧ.

Тема 4. Опасные социальные явления

Вопросы для обсуждения: Толпа и ее виды (случайная, экспрессивная, действующая). Групповая психология. Характерные черты паники. Безопасное поведение на митингах, демонстрациях. Формы девиантного поведения. Криминогенные опасности. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Пределы необходимой самообороны.

Тема 5. Современные информационные угрозы

Вопросы для обсуждения: Проблемы и перспективы развития современного информационного общества. Понятие информационных войн. Борьба с клеветой, слухами и дезинформацией. Информатизация. Идентификация, аутентификация и компьютерная биометрия. Защита персональных данных.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Чрезвычайные ситуации техногенного характера.	Средства пожаротушения. Отработка приемов работы с огнетушителями и действий при пожарах Организация радиационного и химического контроля (работа с приборами)

2.	Опасности природного характера	Способы ориентирования и определения расстояния на местности, подача сигналов бедствия (итерактивно в природных условиях)
3.	Опасности социального происхождения	Средства самообороны и отработка приемов самообороны
4.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Использование табельных и медицинских средств индивидуальной защиты (подбор противогаза, ОЗК, изготовление подручных средств защиты органов дыхания, ознакомление с комплектацией КИМГЗ и др.)

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Выполнить эссе на свободную тему в рамках общего направления «Современные проблемы безопасности жизнедеятельности»

Составить синквейн

Изобразить «дерево причин и следствий» стихийных бедствий

Разработать алгоритм действия в зонах природных и техногенных ЧС

Составить свод правил для действий в случае угроза теракта и захвата в заложники

Подготовить схематичный плана эвакуации из учебного корпуса

Подготовка и защита реферата

Решение ситуационных задач

Решение расчетных задач

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Информационная безопасность. Защита персональных данных. Правила составления паролей.
2. Безопасность дорожного движения. Активные и пассивные системы безопасности автомобилей.
3. Безопасность дорожного движения. Правила безопасного вождения в сложных метеорологических условиях
4. Информационная безопасность. Виды и свойства информации. Приемы рекламного воздействия.
5. Информационная безопасность. Компьютерные преступления. Интернет мошенничество.
6. Безопасность дорожного движения. Правила поведения при попадании в ДТП.
7. Информационная безопасность. Идентификация и аутентификация пользователей. Компьютерная биометрия.
8. Приемы эффективной самообороны. Пределы необходимой самообороны.
9. Приемы эффективной самообороны. Гражданское оружие (газовое, травматическое, электрическое).
10. Виды ионизирующих излучений. Поглощенная, эффективная и эквивалентная дозы.
11. Острая и хроническая лучевая болезнь. Йодная профилактика.
12. Безопасность при проведении экскурсий и походов.
13. Биосоциальные опасности. Карантин, обсервация.
14. Способы передачи инфекционных заболеваний. Дезинфекция, дератизация, дезинсекция.
15. Основные и опасные факторы среды. Психология поведения человека в экстремальных ситуациях.

16. Стихийные бедствия. Типы стихийных бедствий, Меры по предотвращению и ликвидации последствий ЧС стихийного характера.
17. ЧС техногенного характера. Типы ЧС по масштабам последствий.
18. Причины возникновения аварий и катастроф. Основные типы аварий.
19. Пожар. Основные правила пожарной безопасности, средства пожаротушения.
20. Аварии с выбросом радиоактивных веществ, действия населения в зоне радиоактивного заражения.
21. Землетрясения, действие населения в зоне землетрясения.
22. Наводнения. Причины и типы наводнений.
23. ЧС локального характера в природе, факторы, определяющие продолжительность и успех автономного выживания. Правила безопасного поведения в природных условиях.
24. ЧС криминального характера. Правила поведения в криминальной ситуации. Средства самообороны и ее пределы.
25. Экология и экологическая безопасность жизнедеятельности человека. Качество среды по отношению к человеку
26. Поведение в завале при разрушении зданий.
27. Последовательность действий при спасении утопающих.
28. Действия по спасению и самоспасению при попадании в полынью. Правила прохода по льду водоемов.
29. Средства и способы подачи сигналов бедствия.
30. Бури, ураганы, смерчи. Действия населения при штормовом предупреждении и во время стихии.
31. Приемы ориентирования на местности.
32. Организация убежища, добывание пищи и воды при вынужденной автономии в природе.
33. Действия при авариях на городском и автомобильном транспорте. Правила безопасного поведения при пользовании общественным транспортом.
34. ЧС на ж/д транспорте. Правила безопасности и действия в аварийной ситуации.
35. Аварии на воздушном транспорте. Правила безопасности и поведение в случае аварийной посадки.
36. Социально-политические экстремальные ситуации. Правила безопасного поведения на митингах и демонстрациях.
37. Правила поведения с незнакомыми людьми, поведение в напряженных ситуациях, защита от мошенников.
38. Действия при сексуальных домогательствах и угрозе изнасилования.
39. Пожар дома. Меры предупреждения. Причины возникновения. Правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрывов.
40. Структура и задачи РСЧС и ГО.
41. Сильно действующие ядовитые вещества. Действие в зоне химического заражения.
42. Действие в зоне заражения или аварии с выбросом хлора.
43. Действие в зоне заражения или аварии с выбросом аммиака.
44. Средства коллективной защиты (убежища, простейшие укрытия, БВУ).
45. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (противогазы, респираторы, самоспасатели, ватно-марлевые повязки)
46. Средства защиты кожи.
47. Принципы и способы эвакуации населения.
48. Дезактивация, ее способы и средства.
49. Дегазация, ее способы и средства.
50. Дезинфекция, ее способы и средства.

51. Понятие о виктимности поведения (примеры виктимного поведения, виктимных жестов и предметов).
52. Опасность, категории опасностей (природные, от жизнедеятельности). Решение проблем безопасности.
53. Аварии на транспорте и их причины. Соблюдение ПДД. Роль педагога в обучении детей ПДД.
54. Меры пожарной безопасности в школе. Действия учителя при возникновении пожара в здании школы и при эвакуации детей.
55. Действие экологического фактора на живой организм. Закон оптимума. Понятие об опасных, вредных и травмирующих факторах.
56. Меры защиты жилья от квартирных воров.
57. Правила поведения вблизи водоемов, во время купания, при переходе вброд. Спасение утопающих.
58. Действия учителя и персонала школы при угрозе террористического акта и при обнаружении в здании взрывного устройства.
59. Действия человека в случае захвата его в заложники.
60. Безопасность во время грозы, оказание помощи при поражении молнией.
61. Поведение в толпе и при панике.
62. Оказание первой помощи при проведении экскурсий со школьниками и выездов на природу (обморок, солнечный и тепловой удар, защита от переохлаждения, укусы насекомых и клещей, укусы змей, мозоли и др).
63. Оповещение в чрезвычайных ситуациях. Действие по сигналу «Внимание всем!».
64. Действия населения в зоне наводнения.
65. Биолого-социальные стихийные бедствия.
66. Геологические стихийные бедствия.
67. Метеорологические стихийные бедствия.
68. Гелиофизические стихийные бедствия.
69. Гидродинамическая авария и действия населения в зоне аварии.
70. Общий алгоритм поведения в ЧС. Основные правила безопасного поведения.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым

работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Сергеев, В.С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие : [16+] / В.С. Сергеев. – Москва : Владос, 2018. – 481 с. : табл. – (Учебник для вузов (бакалавриат)). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486156> (дата обращения: 17.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-906992-88-8
2. Байрамуков, Ю. Б. Радиационная, химическая и биологическая защита : учебник / Ю. Б. Байрамуков, М. Ф. Анакин, В. С. Янович ; под редакцией Ю. Б. Торгованова. — Красноярск : СФУ, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-7638-3321-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128746> (дата обращения: 17.03.2023)

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <https://gkchs.bashkortostan.ru/>
5. <https://rkn.gov.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, презентационные и мультимедийные материалы.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ используются приборы радиационного и химического контроля, люксметры, тонометры, огнетушители, средства индивидуальной защиты (противогазы, респираторы, ПТМ, ОЗК и др.), КИМГЗ, медицинские аптечки, индивидуальные химические пакеты, устройство для выживания в дикой природе, компасы и др.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Преподавание дисциплины нацелено на повышение гуманистической направленности подготовки выпускников педвузов, как будущих учителей и базируется на знаниях, умениях и навыках, получаемых ими при изучении других гуманитарных и естественно-научных дисциплин.

При проведении занятий педагогами должны соблюдаться единство терминологии, классификаций и обозначений в соответствии с действующими международными и государственными стандартами с учетом достижений науки и социальной сферы в области безопасности жизнедеятельности. По мере изучения разделов и тем дисциплины необходимо обращать постоянное внимание на ее прикладной характер, указывать, где и когда изучаемые теоретические положения, и практические навыки могут использоваться в будущей практической деятельности студентов.

В ходе изучения дисциплины у студентов необходимо сформировать потребность в использовании полученных знаний о безопасности жизнедеятельности не только в своей повседневной жизни, но и в будущей профессиональной и культурно-просветительской деятельности.

Реализация воспитательных целей дисциплины должна способствовать формированию у студентов осознания ценности жизни и здоровья, развитию социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, коммуникативности, настойчивости в достижении цели.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-

образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены эссе, тестовыми заданиями по темам, ситуационными и расчетными заданиями, эзачетными вопросами.

Для выполнения эссе каждому студенту необходимо самостоятельно сформулировать и выбрать тему в рамках единого направления «Современные проблемы безопасности жизнедеятельности». Эссе должно быть написано самостоятельно. Использованные при написании источники (если есть) должны быть указаны в конце текста.

Примерные тестовые задания:

Вопросы с одним вариантом ответа

1. Система государственных или местных мероприятий, обеспечивающая предупреждение распространения инфекционных заболеваний человека и животных, путем изоляции больных, запретом въезда и выезда из зоны, пораженной инфекцией и др.
 - а. профилактика;
 - б. очаговая дезинфекция;
 - в. дезинфекция;
 - г. карантин.
2. Факторы, которые могут в определенных условиях стать причиной заболевания или снижения работоспособности называются...
 - а. интенсивными
 - б. опасными
 - в. вредными
 - г. рискованными
3. Концентрация вещества, которая при ежедневном воздействии на человека в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний называется _____.
 - а. оптимальной;
 - б. ПДК;
 - в. токсическим порогом;
 - г. токсодозой.
4. Неспецифическая (общая) реакция организма на воздействие (физическое или психологическое), нарушающее его гомеостаз, приводящее к истощению нервной системы организма (или организма в целом), называется
 - а. Стресс
 - б. Паника
 - в. Апатия

г. Фрустрация

Вопросы со множественным выбором

Основными причинами аварий и катастроф являются:

- а. вспышки на солнце
- б. грубые нарушения требований техники безопасности
- в. износ оборудования, старение и коррозия конструкций
- г. производственные или конструкторские ошибки
- д. заблокированные пожарные выходы
- е. отсутствие планов эвакуации

Что не разрешается делать при нахождении в зоне радиоактивного заражения:

- а. принимать пищу
- б. пить и курить
- в. купаться в открытых водоемах
- г. осуществлять медицинскую профилактику поражений ионизирующими излучениями

Вопросы на дополнение

1. Метод, посредством которого организованная группа или партия стремятся достичь провозглашенных ею целей через систематическое использование насилия, называется _____.

2. Вследствие подводных землетрясений возникают волны большой длины и высоты, которые называются _____.

3. Дайте название определению:
_____ – это скопление в воздухе, непосредственно над поверхностью земли продуктов конденсации в виде капель, ледяных кристаллов или их смеси.

Примеры ситуационных заданий

Самолет терпит крушение над Атлантикой. Экипаж успевает послать на землю сигнал SOS и свои координаты. Стюардесса сообщает пассажирам о сложившейся на борту ситуации и дает им указания.

Какие это рекомендации? Как должны вести себя пассажиры в данной ситуации?

В вагоне поезда возник пожар. В купе появился едкий дым.

Как должны повести себя пассажиры в данной ситуации, если возгорание не удалось сразу локализовать и устранить?

Ваш сосед по комнате в общежитии ощущает недомогание, которое сопровождается резким подъемом температуры. Он жалуется на головные боли, на конъюнктивах и лице заметна гиперемия. Вы вспоминаете, что примерно 2 недели назад во время похода в него впился клещ, которого удалось вытащить самостоятельно.

Какой (предположительно) диагноз можно поставить по данным симптомам? Стоит ли вызвать врача? Какие правила и меры предосторожности следует соблюдать при удалении клеща?

Примеры расчетных заданий

Задача 1

Рассчитайте величину эквивалентной дозы, которую получают люди на радиационно-загрязненной территории в течение определенного времени (№ варианта см. в табл. 1)

Сделайте вывод (степень лучевой болезни/летальная доза)

Острая лучевая болезнь (ОЛБ) – проявляется как при внешнем, так и при внутреннем облучении. В случае однократного равномерного внешнего облучения ОЛБ подразделяется на четыре степени:

I – легкая ($D = 1-2$ Зв) смертельный эффект отсутствует.

II – средняя ($D = 2-4$ Зв) через 2-6 недель после облучения смертельный исход возможен в 20% случаев.

III – тяжелая ($D = 4-6$ Зв) средняя летальная доза – в течение 30 дней возможен летальный исход в 50% случаев.

IV – крайней тяжести ($D > 6$ Зв) – абсолютно смертельная доза – в 100% случаев наступает смерть от кровоизлияний или от инфекционных заболеваний вследствие потери иммунитета (при отсутствии лечения). При лечении смертельный исход может быть исключен даже при дозах около 10 Гр.

Таблица 1

№ Варианта	Время экспозиции (t)	Доза облучения (P_0), Р/ч
1	2	45
2	4	28
3	5	16
4	10	13
5	18	33
6	5	65
7	9	11

Дано:

$P_0 = 32$ Р/ч; $t = 8$ ч; $\alpha = 25\%$; $\beta = 25\%$; $\gamma = 25\%$; $\eta_0 = 25\%$. $D = ?$

Решение:

$$D_{\text{эсп.}} = \frac{P_0 + P_t}{2} \times t ; \quad P_t = \frac{P_0}{\sqrt{t}}$$

$$P_t = \frac{32}{8^{0.5}} = \frac{32}{\sqrt{8}} = \frac{32}{2.83} = 11.3$$

$$D_{\text{эсп.}} = \frac{32 + 11.3}{2} \times 8 = \frac{43.3}{2} \times 8 = 173.2 \text{ Р}$$

$$D_{\text{эсп.}} = 0.877 * D_{\text{полг.}}$$

$$D_{\text{полг.}} = \frac{173.2}{0.877} = 197.5 \text{ Р} \quad - 100\%$$

$$197.5 \times 25\% = 49.4 \text{ Р}$$

$$D_{\text{экв.}} = \Sigma Q \times D_{\text{полг.}}, \text{ где}$$

Q – коэффициент качества показывает во сколько раз данный вид излучения превосходит рентгеновское по биологическому воздействию при одинаковой величине поглощенной дозы.

Коэффициент качества равен:

$$\alpha = 20; \quad \beta = 1; \quad \gamma = 1; \quad \eta_0 = 5.$$

$$D_{\text{экв.}} = 20 \cdot 49,4 + 1 \cdot 49,4 + 1 \cdot 49,4 + 5 \cdot 49,4 = 988 + 49,4 + 49,4 + 247 = 1333,8 \text{ бэр} = \underline{13,33 \text{ в.}}$$

1 Зв. = 100 бэр.

Вывод: Данная доза значительно превосходит летальную $13,3 > 6$ Зв.

Примерные зачетные вопросы

1. Понятие о безопасности и здоровье человека. Опасности и их классификация. Сферы государственной безопасности.
2. Понятие о ЧС, Российская система предупреждения и действий в чрезвычайной ситуации. (РСЧС). Роль и задачи единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Организация оповещения и информирование населения при угрозе ЧС.
3. Понятие гражданской обороны (ГО), ее роль и место в системе национальной безопасности.
4. Понятие риска. Допустимый и приемлемый риск и его величины.
5. Биотические и абиотические факторы среды. Закон оптимума. Взаимодействие человека и окружающей среды.
6. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды.
7. Основные проблемы качества окружающей среды и экологическая безопасность.
8. Вредные и опасные факторы производственной среды. гигиенические нормативы рабочих мест. Понятие тяжести и напряженности трудового процесса.
9. Потенциально аварийно-опасные объекты в республике Башкортостан. Действие населения в зоне химической и радиационной аварии. Действие по сигналу «Внимание всем!», организация защиты и эвакуации детей в чрезвычайных ситуациях.
10. Использование средств коллективной защиты и организация мероприятий по обеспечению безопасности при пожаре и других в чрезвычайных ситуациях.
11. Связь со службами экстренного реагирования и передача им исчерпывающей информации о происшествии.
12. Правила поведения в зоне землетрясения, наводнения, метеорологических и др. природных опасностей.
13. Биологические ЧС. Понятие об эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.
14. Ситуации локального характера в природе. Способы автономного выживания. Факторы, определяющие успех выживания в автономных условиях.
15. Правила организации бивуака. Типы костров. Способы добычи воды и пищи. Ориентирование по астрономическим и местным признакам.
16. Способы передачи инфекционных заболеваний и их профилактика. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Клещевой энцефалит, Covid-19, ГЛПС и защита от них. Пандемия ВИЧ. Пути передачи и профилактика ВИЧ.
17. Толпа и ее виды (случайная, экспрессивная, действующая). Групповая психология. Характерные черты паники. Безопасное поведение на митингах, демонстрациях.
18. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Психология поведения человека в ЧС.
19. Формы девиантного поведения. Криминогенные опасности. Обстоятельства, исключаяющие преступность деяния. Пределы необходимой самообороны.
20. Проблемы и перспективы развития современного информационного общества. Классификация информационных угроз в современном обществе. Понятие информационных войн. Борьба с клеветой, слухами и дезинформацией.

21. Проблемы безопасности, связанные с информатизацией современного общества. Идентификация, аутентификация и компьютерная биометрия. Защита персональных данных
22. Безопасность дорожного движения. Правила поведения при попадании в ДТП.
23. Виды ионизирующих излучений. Поглощенная, эффективная и эквивалентная дозы.
24. Острая и хроническая лучевая болезнь. Йодная профилактика.
25. Биосоциальные опасности. Карантин, обсервация.
26. Способы передачи инфекционных заболеваний. Дезинфекция, дератизация, дезинсекция.
27. Стихийные бедствия. Типы стихийных бедствий, Меры по предотвращению и ликвидации последствий ЧС стихийного характера.
28. ЧС техногенного характера. Типы ЧС по масштабам последствий.
29. Причины возникновения аварий и катастроф. Основные типы аварий.
30. Пожар. Основные правила пожарной безопасности, средства пожаротушения.
31. Аварии с выбросом радиоактивных веществ, действия населения в зоне радиоактивного заражения.
32. Поведение в завале при разрушении зданий.
33. Действия по спасению и самоспасению при попадании в полынью. Правила прохода по льду водоемов.
34. ЧС на ж/д транспорте. Правила безопасности и действия в аварийной ситуации. Аварии на воздушном транспорте. Правила безопасности и поведение в случае аварийной посадки.
35. Действия при сексуальных домогательствах и угрозе изнасилования.
36. Пожар дома. Меры предупреждения. Причины возникновения. Правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрывов.
37. Структура и задачи РСЧС и ГО.
38. Сильно действующие ядовитые вещества. Действие в зоне химического заражения.
39. Действие в зоне заражения или аварии с выбросом хлора. Действие в зоне заражения или аварии с выбросом аммиака.
40. Средства коллективной защиты (убежища, простейшие укрытия, БВУ).
41. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (противогазы, респираторы, самоспасатели, ватно-марлевые повязки)
42. Принципы и способы эвакуации населения.
43. Дезактивация и дегазация, способы и средства.
44. Дезинфекция, ее способы и средства.
45. Понятие о виктимности поведения (примеры виктимного поведения, виктимных жестов и предметов).
46. Меры пожарной безопасности в здании. Действия сотрудника при возникновении пожара в здании и при эвакуации.
47. Действия сотрудника и персонала организации при угрозе террористического акта и при обнаружении в здании взрывного устройства.
48. Действия человека в случае захвата его в заложники.
49. Безопасность во время грозы, оказание помощи при поражении молнией.
50. Оказание первой помощи при проведении экскурсий и выездов на природу (обморок, солнечный и тепловой удар, защита от переохлаждения, укусы насекомых и клещей, укусы змей, мозоли и др).

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде

университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

к.б.н., доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности Кабиров Т.Р.

Эксперты:

Горбаткова Е.Ю., к.п.н., доцент кафедры ОЗиБЖ БГПУ им.М.Акмуллы

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

для направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

развитие универсальной компетенции:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- индикаторы достижения:
 - владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации (УК-4.1).
 - использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения (УК-4.2);
 - осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия (УК-4.3) .

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом

соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономических часов по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Иностранный язык» относится к модулю универсальных компетенций учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные коммуникативные, этические, языковые и речевые нормы общения;
- особенности говорения, слушания, чтения и письма как видов речевой деятельности;
- лексику иностранного языка, позволяющую осуществлять устную и письменную коммуникацию в рамках повседневного общения в бытовой и профессиональной среде;
- грамматический материал, позволяющий вести коммуникацию на иностранном языке на уровне B1-B1+ в соответствии с международной системой сертификационных уровней владения иностранным языком (далее – уровень B1-B1+);
- нормы и правила речевого этикета иностранного языка, необходимые для корректной устной и письменной коммуникации на уровне повседневного общения в бытовой и профессиональной среде;
- нормы и правила оформления письменных текстов разных жанров (письмо, обращение, предложение, запрос и т.п.), используемых в рамках делового общения на иностранном языке

Уметь:

- создавать речевые высказывания в устной и письменной форме в соответствии с коммуникативными, этическими, речевыми и языковыми нормами;
- выбирать и корректно использовать лексические единицы, соответствующие конкретной коммуникативной ситуации;
- использовать грамматические формы иностранного языка на уровне, обеспечивающем успешную коммуникацию;
- распознавать и понимать в устной и письменной речи грамматические формы на уровне достаточном, для понимания грамматического единицы высказывания;

- выбирать соответствующие конкретному контексту / жанру / ситуации общения устойчивые сочетания и клише;
- выбирать лексические и грамматические средства для составления письменных текстов разных жанров, используемых в рамках делового общения на иностранном языке;
- составлять электронные письма и прочие типы сообщений, используемых для виртуального общения;
- оформлять электронные сообщения с учетом ситуации общения, взаимоотношений участников коммуникации и т.п.;
- искать и находить необходимую информацию в иноязычном цифровом пространстве

Владеть:

- основными речевыми и языковыми нормами современного русского языка
- навыками говорения на иностранном языке на повседневные и бытовые темы на уровне не ниже B1-B1+;
- навыками чтения и понимания текстов разных жанров на иностранном языке, лексически и грамматически соответствующих уровню не ниже B1-B1+;
- навыками письма на иностранном языке на уровне не ниже B1-B1+;
- навыками распознавания и адекватного реагирования на звучащую речь на иностранном языке на уровне B1-B1+.
- навыками использования норм и правил речевого этикета, устойчивых сочетаний и клише в устной и письменной речи на иностранном

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Грамматика Grammar	Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.
2	Лексика Vocabulary Functional language	Лексический минимум в объеме 1500 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования.

		Понятие об обиходно – литературном, официально – деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Культура и традиции стран изучаемого языка. Правила речевого этикета.
3	Говорение Speaking	Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад).
4	Аудирование Listening	Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. письмо, биография.
5	Чтение Reading	Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому профилю специальности. реферат, тезисы, сообщение, частное письмо, деловое
6	Письмо Writing	Письмо. Виды речевых произведений: аннотация,

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Название раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	О себе. Семья. Друзья. Дом. Квартира. Работа по дому.	Времена группы simple. Questions. Prepositions.
2.	Магазины. Покупки. Онлайн шоппинг. Книжные магазины	Грамматика: Past simple tense. Comparatives.
3.	Окружающий мир. Путешествия. Туризм. Командировка	Грамматика: Past simple tense. Past Continuous.
4.	Еда. Рестораны. Онлайн-сервисы в сфере кейтеринга. Организация питания. Домашняя кухня	Грамматика: Countable and uncountable nouns.
5.	Отдых. Спорт. Фитнес. Настроение.	Грамматика: Present perfect tense
6.	Праздники. Обычаи и традиции. Столица. Жизнь в столице.	Грамматика: Superlatives
7.	Дом. Поиск и аренда недвижимости. Интерьер. Университетские кампусы	Грамматика: Question formation
8.	Образование. Будущая профессия. Профессиональные интересы. Работа. Карьера.	Грамматика: Modal verbs
9.	Деловое общение. Деловые поездки. Деловой английский	Грамматика: Future simple tense, Future perfect tense
10.	Медиа-сервисы. Сайт университета. Английский в моей жизни.	Грамматика: Passive voice

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Особое внимание уделяется самостоятельной работе студентов. Эта работа призвана обеспечить:

- 1) осознанную и систематическую отработку языкового и речевого учебного материала
- 2) выработку навыков восприятия и анализа аутентичных иноязычных текстов и отработку формируемых стратегий работы с ними, как на уровне рецепции, так и на уровне продукции

3) формирование навыков критического мышления, аргументации, поиска путей самостоятельного решения поставленной коммуникативной и/или исследовательской задачи (трудоемкость 10 часов)

4) развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении и решении коммуникативной задачи

Для решения первой задачи студентам предлагаются разные типы языковых и речевых заданий, тексты, речевые клише, фильмы, направленные на отработку изучаемого учебного материала. Результаты работы проверяются и обсуждаются на лабораторных занятиях.

Для решения второй задачи предусмотрено широкое использование учебных и аутентичных печатных, аудио и видео текстов разных типов и жанров.

Для реализации третьей и четвертой задачи предполагается регулярное использование проектных и исследовательских форм работы, кейс методов, связанных с необходимостью самостоятельного поиска, систематизации необходимой информации, определении степени ее достоверности, выбора путей решения поставленной проблемы и аргументации собственной позиции по рассматриваемой ситуации или проблеме, научное аннотирование статьи или текста.

Проверка выполнения подобных заданий осуществляется посредством устных выступлений, презентаций студентов и их коллективного обсуждения работ.

Вопросы для самоконтроля:

1. Лексический минимум по темам № 1-5.

Тема №1: Знакомство. О себе. (The new person, personal profile, personal possessions, in person)

Тема №2: Семья. Друзья. Соседи. (Typical friends, living with parents, neighbor)

Тема №3: Мой дом. Моя квартира. (Parts of the house, furniture, ordinal numbers, phone conversations)

Тема №4: Путешествия. (Languages spoken all round the world, travel essentials, bed and breakfast)

Тема №5: Каникулы, отпуск, праздники (at the hotel, at the airport, at the train-station)

2. Грамматический материал (КОПР № 1, 2, 3):

1. Артикли.
2. Местоимения: личные, притяжательные, указательные, вопросительные, неопределенные.
3. Неопределенные местоимения *some, any* и их производные.
4. Отрицательное местоимение *no* и его производные.
5. Предлоги.
- 6.оборот *there is/ there are*.
7. Глаголы *to be, to have, to do*.
8. Общие и специальные вопросы.
9. Правильные и неправильные глаголы.
10. Времена группы Indefinite в действительном залоге.
11. Времена группы Continuous в действительном залоге.
12. Имя существительное.
13. Имя прилагательное. Степени сравнения имен прилагательных.
14. Наречие. Степени сравнения наречий.
15. Безличные и неопределенно-личные предложения.

3. Диалогическая речь:

1. Знакомство (умение обмениваться информацией об имени, возрасте, роде занятий, месте проживания, семейном положении, образовании, интересах)

2. Мои друзья, соседи (умение описывать внешность и характер человека, давать оценку личности и поддерживать разговор на заданную тему)
3. Мой дом, квартира (умение описывать свой дом или квартиру, активно применять лексический минимум по теме и поддерживать разговор на заданную тему)
4. Путешествия (умение вести диалог на заданную тему, активно используя лексический минимум по теме и поддерживать разговор)
5. Каникулы, отпуск, праздники (владение лексическими единицами для ведения диалога в следующих ситуациях: в гостинице, в аэропорту, на таможне)

1. Лексический минимум по темам № 6-12.

Тема № 6: Знаменитые люди (actors, authors, musicians, TV shows, films)

Тема № 7: Еда (diets, fussy eaters, menu, at the pub, at the café)

Тема № 8: Транспорт (traffic jam, in the street, means of transport)

Тема № 9: Здоровье (At the hospital, sports and health)

Тема № 10: Жизнь в больших городах (laws, rights and obligations, capitals, places in a city, describing a city)

Тема № 11: Профессия и карьера (jobs, career, work and colleagues, at the office)

Тема № 12: Человек и его достижения (public and private life, awards, English in your life)

2. Грамматический материал (КОПР №4):

1. Модальные глаголы и их заменители: can(could) =to be able(to), may(might)= to be allowed(to), must, to have(to), to be to, ought(to), should, need.
2. Причастие I, II
3. Герундий
4. Повелительное наклонение и его отрицательные формы
5. Времена группы Indefinite и Continuous в страдательном залоге
6. Числительные: количественные и порядковые
7. Времена группы Perfect в действительном и страдательном залоге

3. Диалогическая речь:

1. Знаменитые люди (умение обмениваться информацией о знаменитых людях и их профессиях)
2. Еда (умение использовать активную лексику по теме в следующих ситуациях: в ресторане, в кафе и т.д.)
3. Транспорт (умение вести диалог о различных средствах передвижения: самолет, поезд, метро, автомобиль, автобус, мотоцикл, лодка и т.д.)
4. Здоровье (владение лексикой для описания внешности человека и его самочувствия)
5. Жизнь в больших городах (владение лексическими единицами необходимыми для общения на темы: ориентирование в городе, правила поведения в городе)
6. Профессия и карьера (умение поддерживать разговор на тему профессии и карьеры)
7. Человек и его достижения (умение поддерживать беседу о человеке и его достижениях)

Примерная тематика практико-ориентированных заданий для самостоятельной работы

«The day I was born!» «День моего рождения»

«What is hot with the young generation?», «Что популярно среди молодежи?»

«Золотой век» в Британской истории.

“Nickname” как особая разновидность современных антропонимов.

Secrets of Global Communication (Секреты глобального общения).

Аббревиатура как лингвистическая особенность on-line общения

Аббревиация в e-mail и on-line игр.

Аббревиация в английском компьютерном сленге.

Альфред Великий и его вклад в развитие английского языка.

Американский английский - новые тенденции.

Американцы и русские глазами друг друга.
Анализ заголовков печатных СМИ.
Английский язык – урок в моем расписании.
Английская лексика, связанная с церковью и религией.
Английские и русские поговорки и пословицы - сходство в различии.
Английские и русские пословицы и поговорки, трудности их перевода.
Английские надписи на одежде как экстралингвистический фактор, влияющий на культуру подростков.
Английские свадебные традиции.
Английские элементы в названиях телевизионных и радиопередач.
Английский и русский - настолько ли они разные?
Английский как глобальный язык общения.
Английский календарь. Что могут рассказать названия месяцев и дней недели.
Английский язык как отражение истории и самобытности английского народа.
Англицизмы в русском языке.
Англоязычные заимствования в современной публицистике.
Англоязычные заимствования в современном русском языке.
Англоязычные заимствования в современном украинском языке.
Англоязычные слоганы в российских СМИ.
Биография и творчество А. Милна.
Биография и творчество Вильяма Шекспира.
Биография и творчество Люиса Кэррола.
Буквы английского алфавита. Их частная жизнь и жизнь в коллективе.
Влияние британской культуры на российское общество.
Влияние группы "Битлз" на музыку 20 века.
Влияние системы образования англоязычных стран на систему образования в России.
Влияние системы образования англоязычных стран на систему образования в Украине.
Влияние творчества Дж. Байрона на русскую классическую литературу.
Где живут слова? Мой любимый словарь.
Глобализация английского языка и его влияние на русский язык.
Женщины-монархи в Британской истории.
Животные в английских пословицах и поговорках и их русские эквиваленты.
Загадки Стоунхенджа
Заимствование слов в английском языке как способ пополнения словаря.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с

преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Шевелёва, С.А. Грамматика английского языка: учебное пособие / С.А. Шевелёва. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 423 с: табл., ил. - ISBN 978-5-238-01755-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114804>.
2. Данчевская, О.Е. English for Cross-Cultural and Professional Communication=Английский язык для межкультурного и профессионального общения: учебное пособие / О.Е. Данчевская, А.В. Малёв. - 6-е изд., стер.-Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9765-1284-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93369> (26.04.2019).
3. Егошина, Е.М. Английский язык: сборник текстов и упражнений / Е.М. Егошина; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 106 с. - ISBN 978-5-8158-1494-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437059>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu свободно распространяемое ПО)/MS Windows/ пр.

Веб- браузер Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО)/ пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), Libre Office (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

MS Office/пр. Текстовый редактор табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://www.language.ru>
5. <http://www.londonSlang.com>
6. <http://www.infospace.com/info.USA>
7. <http://www.english.language.ru>
8. <http://www.bkcmba.ru>
9. www.biblioclub.ru
10. <http://e.lanbook.com/>
11. <https://biblio-online.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», проектор и интерактивная доска.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Иностранный язык» предполагает развитие навыков аудирования, чтения, говорения и письма, призвана способствовать развитию у студента стиля делового общения на иностранном языке. В процессе изучения курса предполагается подготовка студентов к выступлению с докладами на МНПК, НПК конференциях, тематических конкурсах, тематических презентациях, он-лайн встречах и конференциях, в студенческом Клубе английского языка.

Следует особое внимание обратить на педагогические методы при выполнении практических заданий:

1. Постановка задачи: определить информационную проблему и решить, какая информация необходима для ее решения

2. Стратегии поиска информации: определить все возможные источники информации и выбрать из них необходимую информацию

3. Поиск и доступ: найти источники и выявить в них необходимую информацию

4. Использование информации: использовать (читать, слушать, просматривать, трогать) и извлекать необходимую информацию

5. Синтез: систематизировать информацию, полученную из разных источников и представить ее

6. Оценка: оценить результат (эффективность) и процесс (оперативность)

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-

образовательной среде университета на сайтах дистанционного обеспечения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу в первом и во втором семестрах и экзамена в третьем семестре.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде КОПРов (№№ 1-4) (Контрольно-обучающие и проверочные электронные тесты, размещенные на сайте <https://osdo.bspu.ru> тестирование. После первого семестра КОПР № 1 И 2), и контрольных вопросов. После второго семестра КОПР № 3 И 4) и контрольных вопросов.

На сайте <https://osdo.bspu.ru> представлены трехуровневые по сложности оценочные материалы для промежуточного контроля студентов.

Задания к экзамену:

1. Реализация моделей ситуативно-обусловленного речевого общения по предложенным коммуникативным ситуациям. Проверка диалогической речи на одну из семи тем, пройденных в 3-х семестрах (темы диалогов перечислены) в экзаменационных билетах.
2. Чтение и перевод не адаптированного оригинального текста с помощью словаря.
3. Чтение и перевод адаптированного текста, беседа по тексту на одну из лексических тем, пройденных за 3 семестр (темы перечислены).

Контрольные задания к промежуточной аттестации:

1. Выполнение в полном объеме контрольно-обучающих проверочных работ (КОПР № 1,2,3,4.)
2. Текущий контроль по лексическим единицам учебника - Adrian Tennant, Lindsay Clandfield. Straightforward. Elementary. 2016., Macmillan Publishers Limited и Philip Kerr. Straightforward. Pre - intermediate., Macmillan Publishers Limited. 2016. Language references.

Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенн	Творческий.	Владеет иностранным языком	Отлично	90-100

ый	Свободно владеет навыками научного поиска, способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, навыками обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления	свободно, знает терминологию своего направления на уровне и большим запасом иностранных слов, навыками устного и письменного общения на иностранном языке Знает иностранный язык в объеме необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников, ведения научной переписки, подготовки научных статей и докладов, устного общения с зарубежными коллегами Умеет: самостоятельно писать и редактировать научные статьи или доклады, вести переписку с иностранными научными журналами, а также с вести дискуссию в рамках научной конференции, круглого стола.		
Базовый	Достаточный(эвристический) Владеет отдельными навыками научного поиска, способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, навыками обобщать и критически оценивать результаты исследователей, выявлять перспективные направления, допуская незначительные ошибки Знает некоторые аспекты методологии организации,	Владеет иностранным языком в достаточной форме в пределах требования Рабочей программы дисциплины, знает терминологию своего направления на уровне, навыками устного и письменного общения на иностранном языке Знает иностранный язык достаточно в объеме необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников, знает правила ведения научной переписки с использованием переводчика и словаря, знает методы подготовки научных статей и докладов, устного общения с зарубежными коллегами в пределах бытового и частично профессионального. Умеет: самостоятельно писать и редактировать научные статьи или доклады, вести	Хорошо	70-89,9

	планирования и организации исследований Умеет частично, допуская ошибки, вести исследования в соответствии с этапами программы, интерпретировать получаемые промежуточные результаты, корректировать программу исследований	переписку с иностранными научными журналами, а также с вести дискуссию в рамках научной конференции, круглого стола.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность Владеет некоторыми навыками научного поиска, способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, навыками обобщать и критически оценивать результаты своего исследования и познания, выявлять направления познания дисциплины, допуская ошибки	Владеет навыками приобретения умений и знаний в области дисциплины, но нуждается в помощи преподавателя Знает: основы грамматики, пунктуации, синтаксиса иностранного языка, но нет уверенных знаний в правилах и особенностях построения предложений и произношения иностранных слов Умеет осуществлять перевод иностранных текстов с помощью словаря, подготавливать короткие тексты сообщений и выступать с краткими докладами на иностранном языке при помощи преподавателя	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Фрагментарное владение навыками научного поиска, способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования и познания дисциплины, навыками обобщать и критически оценивать результаты различных исследований, выявлять и выделять необходимые для себя аспекты познания		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:

канд. филол. наук, и.о. зав. кафедрой иностранных языков ИФОМК Ф.А. Хуснутдинова

Эксперты:

ст. преподаватель кафедры иностранных языков ИФОМК А.Г. Коптюх

ст. преподаватель кафедры иностранных языков ИФОМК А. И. Шагапов

канд. филол. наук, зав. кафедрой иностранных языков с курсом латинского языка ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ, доцент О. А.Майорова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.0.01.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

формирование универсальной компетенции:

– способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

индикаторы достижения:

– определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности (УК–7.1).

– владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья (УК–7.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Модуль универсальных компетенций» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– средства и методы физической культуры для повышения умственной работоспособности и развития физических качеств;

– средства и методы восстановления работоспособности организма человека;

– основы физической культуры и здорового образа жизни; принципы здорового образа жизни, последствия вредных привычек;

– здоровьесформирующие инновационные технологии в сфере физической культуры и спорта.

Уметь:

– совершать профессионально умелые и точные движения, используя специально разработанные комплексы физических упражнений для развития координации движений;

– составлять комплексы утренней гигиенической и корригирующей гимнастики и подбирать упражнения, направленные на развитие физических качеств;

– применять современные средства и методы релаксации;

– составлять комплекс утренней гигиенической, корригирующей и производственной гимнастики;

– разбираться в вопросах физической культуры и спорта, применяемых на основе здоровьесформирующих технологий.

Владеть:

– методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности специалиста, методами совершенствования физических качеств;

– навыками проведения и выполнения комплексов утренней гигиенической,

корректирующей гимнастики;

– навыками выполнения простейших приемов релаксации;

– средствами и методами убеждения, разъяснения и просвещения с целью формирования потребности граждан в активном здоровом образе жизни.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений студентами самостоятельно и группами на занятиях по физической культуре: по общей и физической подготовке, плаванию, легкой атлетике, аэробике, спортивных и подвижных игр, лыжной подготовке.
2	Основы здорового образа жизни студента. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.	Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.

3	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в системе физического воспитания	Принципы и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества, психические качества. Этапы обучения движениям. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка. Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий: индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.). Построение и структура учебно-тренировочного занятия. Характеристика отдельных частей учебно-тренировочного занятия.
4	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	Воздействие социально - экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.
5	Строевые упражнения	Построения, строевые приемы на месте, перестроения на месте, способы передвижения, перемена направления движения, перестроения в движении, размыкание и смыкание. Выполнение построений, перестроений на месте и в движении.
6	Общеподготовительные упражнения	Упражнения на внимание и координацию.
7	Общеразвивающие упражнения (ОРУ)	Технику выполнения ОРУ без предметов, с предметами (палками, скакалками, гантелями, набивными мячами и др.),
8	Общая физическая подготовка	Выполнение упражнений для развития физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.
9	Аэробная подготовка	Бег трусцой, кроссовый бег.
10	Легкая атлетика	Порядок старта в беге на короткие и длинные дистанции, основные составляющие техники бега на короткие и длинные дистанции, технику выполнения прыжка в длину с места, спортивной ходьбы. Специально-беговые и прыжковые упражнения, бег на короткие и средние дистанции, спортивная ходьба,

		кроссовый бег, прыжки в длину с места.
11	Спортивные и подвижные игры	На занятиях осуществляется развитие быстроты, ловкости; формирование навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения. Игры, подлежащие разучиванию и совершенствованию: баскетбол, волейбол, мини-футбол, русская лапта, подвижные игры.
12	Лыжная подготовка	Повышение уровня общей физической подготовленности студентов с использованием упражнений из лыжных гонок. Освоение двигательных умений и навыков лыжных гонок, выполнение передвижения на лыжах, преодоления подъемов, спусков со склонов, преодоления неровностей, торможений, поворотов.
13	Плавание	Обучение технике плавания различным способом (кроль, брасс, баттерфляй, на спине). Специальные подготовительные общеразвивающие упражнения на воде. Обучение согласованию дыхания с работой рук и ног. Упражнения для развития техники плавания и развитию двигательных способностей. Подвижные игры в воде. Освоение техники способов плавания (кроль на груди, кроль на спине, брасс, дельфин). Старты и повороты.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Основы здорового образа жизни студента. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Тема 3: Общая физическая и спортивная подготовка студентов в системе физического воспитания.

Тема 4: Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Строевые упражнения.

Вопросы для обсуждения:

1. Построения, строевые приемы на месте.
2. Перестроения на месте.
3. Способы передвижения.

Тема 2: Общеподготовительные упражнения.

Вопросы для обсуждения:

1. Цель общеподготовительных упражнений
2. Упражнения на внимание и координацию.
3. Техника выполнения общеподготовительных упражнений

Тема 3: Общеразвивающие упражнения.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника выполнения общеразвивающих упражнений без снарядов.
2. Техника выполнения общеразвивающих упражнений со снарядами.

Тема 4: Общая физическая подготовка.

Вопросы для обсуждения:

1. Выполнение упражнений для развития силы.
2. Выполнение упражнений для развития быстроты.
3. Выполнение упражнений для развития выносливости.
4. Выполнение упражнений для развития ловкости.
5. Выполнение упражнений для развития гибкости.

Тема 5: Аэробная подготовка.

Вопросы для обсуждения:

1. Бег трусцой.
2. Кроссовый бег.

Тема 6: Легкая атлетика.

Вопросы для обсуждения:

1. Порядок старта в беге на короткие и длинные дистанции.
2. Основные составляющие техники бега на короткие и длинные дистанции.
3. Техника выполнения прыжка в длину с места, спортивной ходьбы.
4. Специально-беговые и прыжковые упражнения.
5. Бег на короткие и средние дистанции.

Тема 7: Спортивные и подвижные игры.

Вопросы для обсуждения:

1. Изучение и совершенствование игры в баскетбол.
2. Изучение и совершенствование игры в волейбол.
3. Изучение и совершенствование игры в мини-футбол.
4. Изучение и совершенствование игры в русскую лапту.

Тема 8: Лыжная подготовка.

Вопросы для обсуждения:

1. Повышение уровня общей физической подготовленности.
2. Освоение двигательных умений и навыков лыжных гонок.
3. Выполнение передвижения на лыжах.
4. Преодоления подъемов, спусков со склонов, неровностей.

Тема 9: Плавание.

Вопросы для обсуждения:

1. Обучение технике плавания способом - кроль.
2. Обучение технике плавания способом – брасс.
3. Обучение технике плавания способом – баттерфляй.
4. Обучение технике плавания способом на спине.
5. Специальные подготовительные общеразвивающие упражнения на воде.
6. Обучение согласованию дыхания с работой рук и ног.
7. Подвижные игры в воде.
8. Старты и повороты.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Изучение теории при подготовке к практическим занятиям
2. Индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты

3. Индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты
4. Написание рефератов по предложенным темам
5. Написание реферативных обзоров по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте <https://elibrary.ru>)
6. Создание презентаций по предложенным темам
7. Работа над научной статьёй и публикация её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах
8. Участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления)
9. Самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
10. Участие в городских, областных и т. д. соревнованиях по различным видам спорта.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:

1. Безопасность на тренировках и первая помощь при травмах.
 2. Традиционные и нетрадиционные методы оздоровления.
 3. Массаж и самомассаж.
 4. История развития олимпийского вида спорта.
 5. Методика развития физического качества: абсолютная сила.
 6. Методика развития физического качества: взрывная сила.
 7. Методика развития физического качества: общая выносливость.
 8. Методика развития физического качества: специальная выносливость.
 9. Специально - подготовительные упражнения (л/а, лыжная подготовка).
 10. Методика обучения двигательным навыкам.
 11. Роль разминки при проведении занятий физическими упражнениями.
 12. Цель и задачи профессионально-прикладной физической подготовки.
- Нормативная основа профессионально-прикладной физической подготовки (Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»).
13. Организационно - методические основы физической подготовки в образовательном учреждении (содержание и система педагогического контроля). Учебные и спортивные традиции и достижения по физической подготовке в образовательном учреждении.
 14. Понятия здорового образа жизни.
 15. Рациональное питание применительно к учебной и профессиональной деятельности студентов вузов.
 16. Распорядок дня, режим труда и отдыха, гигиена сна.
 17. Личная и общественная гигиена.
 18. Вред курения, алкоголя, наркотиков.
 19. Место физической подготовки.
 20. Тесты для оценки состояния здоровья.
 21. Особенности двигательного режима.
 22. Средства и методы развития профессионально важных физических качеств.
 23. Принципы профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).
- Структура и формы ППФП студентов вузов.
24. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями: оценка объёма и интенсивности нагрузки, особенности пульсового режима на занятиях различной направленности. Неблагоприятные состояния при занятиях физическими упражнениями.
 25. Организм человека как единая биологическая система.
 26. Обмен веществ и энергии, физиологические механизмы и закономерности

совершенствования отдельных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной регуляторной) при систематических занятиях физическими упражнениями.

27. Понятие о физических качествах человека. Факторы, определяющие проявления быстроты, выносливости, ловкости, силы, гибкости.

28. Внешнее и внутреннее дыхание. Максимальное потребление кислорода, как основной показатель резервов здоровья человека.

29. Измерение и динамика показателей пульса и кровяного давления при мышечной деятельности.

30. Формирование правильной осанки и профилактика ее нарушений средствами физической культуры.

31. Физиологическое состояние организма при занятиях физическими упражнениями.

32. Виды физических нагрузок и их интенсивность. Зоны интенсивности.

33. Адаптация к физическим нагрузкам и увеличение мышечной массы.

34. Интервальная нагрузка. Сочетание аэробной и силовой нагрузок.

35. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.

36. Здоровый образ жизни студента. Рациональный режим труда и отдыха.

37. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие.

38. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни.

39. Здоровый образ жизни и характеристики его составляющих.

40. Гигиеническая гимнастика как фактор здорового образа жизни.

41. Гигиенические основы закаливания.

42. Личная гигиена студента и ее составляющие.

43. Профилактика вредных привычек средствами физической культуры и спорта.

44. Физическое самовоспитание и совершенствование – условие здорового образа жизни.

45. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента

46. Работоспособность и влияние на нее различных факторов.

47. Динамика работоспособности студента в учебном году и факторы, ее определяющие.

48. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студента в экзаменационный период.

49. Методические принципы физического воспитания.

50. Средства и методы физического воспитания.

51. Основы обучения движениям.

52. Роль лечебной физической культуры (ЛФК) в системе медицинской реабилитации.

53. ЛФК при заболеваниях органов дыхания.

54. ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

55. ЛФК при заболеваниях нервной системы.

56. ЛФК при черепно-мозговой травме.

57. ЛФК при заболеваниях мочеполовой системы.

58. ЛФК при заболеваниях эндокринной системы.

59. ЛФК при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

60. ЛФК после перенесенных травм.

61. ЛФК при заболеваниях органов зрения.

62. ЛФК при ЛОР-заболеваниях.

63. ЛФК при заболеваниях желез внутренней секреции.

64. ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

65. Физическая культура и объемы нагрузок при аллергопатологии.

66. ЛФК при нарушениях осанки.
67. ЛФК в разные trimestры беременности.
68. Роль физической культуры в укреплении и сохранении здоровья.
69. Основы методики регуляции эмоциональных состояний человека (аутогенная тренировка, психофизическая тренировка, медитация).
70. Основы методики самомассажа.
71. Нетрадиционные оздоровительные методики.
72. Традиционные и нетрадиционные методики дыхательной гимнастики.
73. Характеристика, содержание и направленность популярных частных методик оздоровительных видов гимнастики.
74. Обмен углеводов и минеральных веществ при физической нагрузке.
75. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
76. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества, как часть общечеловеческой культуры. Компоненты физической культуры.
77. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
78. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования.
79. Физическая культура студента. Организация физического воспитания в вузе.
80. Определение потребностей в занятиях физической культурой и спортом современной молодежи.
81. Формирование мотивации студенческой молодежи к занятиям физической культурой и спортом.
82. Физическая культура и спорт как средства сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического и спортивного совершенствования.
83. Средства физической культуры и спорта.
84. Организм человека как единая саморазвивающаяся, саморегулируемая биологическая система.
85. Физиологические изменения в организме человека, связанные с процессом тренировки.
86. Функциональная активность человека и взаимосвязь физической и умственной деятельности.
87. Утомление и восстановление при физической и умственной работе.
88. Рациональное питание при различных режимах двигательной активности.
89. Витамины и их роль в обмене веществ. Регуляция обмена веществ.
90. Обмен энергии. Состав пищи и суточный расход энергии.
91. Двигательная активность и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные

учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Барчуков И. С. Физическая культура и физическая подготовка. Учебник - М.: Юнити-Дана, 2011. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117573>
2. Евсеев, Ю.И. Физическая культура: учебное пособие - Ростов-н/Д: Феникс, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271591>
3. Физическая культура в системе высшего профессионального образования (теоретические и методические аспекты): учебное пособие / Е.А. Мусатов, Е.Н. Чернышева, О.А. Прянишникова и др. - Елец: Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2011. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272223>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.urait.ru/>

<http://www.teoriya.ru/journals/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Физическая культура и спорт» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов физической подготовки, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

- а) теоретический
- б) контрольный
- в) самостоятельный
- г) практический

2. Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-

оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

3. «Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

4. Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны	Ловкость
Кросс	Гибкость
Отжимания	Сила
Кувырки	Выносливость

5. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие:

а) Основная - дети с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

б) Специальная - дети с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают детей, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.

в) ЛФК - дети, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно при под контролем соответствующего специалиста.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.

Юноши

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на	13	7	6	4	2

	гимнастической скамье (см)					
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и	Отлично	90-100

		технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы	Хорошо	80-89,9

		физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической	Удовлетворительно	70-79.9

		подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В. Данилов

ст. преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В. Иксанова

Эксперт:

д-р. пед. наук, профессор, зав. кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М. Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.01.04 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

для направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является развитие общекультурных компетенций:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

индикаторы достижения:

– владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации (УК-4.1);

– использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения (УК-4.2);

– осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия (УК-4.3).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)» к модулю «Модуль универсальных компетенций» программы бакалавриата.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- функции русского литературного языка и его нормы;

- традиции речевого поведения в коммуникативном пространстве русского национального языка;

- сущность и принципы деловой коммуникации;

- формы и методы логического, аргументированного и ясного изложения информации средствами русского языка;

- особенности эффективного речевого и социального взаимодействия;

- правила отбора языковых единиц с учетом языковых норм и речевого этикета.

Уметь:

- эффективно пользоваться различными средствами языка для достижения цели общения;

- составлять устные и письменные тексты делового характера в соответствии с языковыми и этическими нормами, коммуникативной задачей и ситуацией общения;

- распознавать, комментировать и исправлять речевые и коммуникативные ошибки в устной и письменной речи.

Владеть:

- основами эффективного речевого взаимодействия;

- основами деловой этики и речевой культуры;

- навыками устной и письменной деловой коммуникации, в том числе в цифровой среде;

- навыками ведения эффективного диалога для установления доверительных партнерских отношений в коллективе.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю,

выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Язык и речь	Проблема сущности языка, общественный характер его возникновения; язык как знаковая система; базовые и частные функции языка; понятие речи, противопоставленность языка и речи; типы речи: устная и письменная, внешняя и внутренняя, монологическая и диалогическая, полилог. Периоды исторического развития русского языка; различные подходы к определению понятия «современный русский язык»; русский язык среди других языков мира; русский национальный язык, формы его существования: диалекты, просторечие, жаргоны, литературный язык; русский литературный язык, его свойства; устная и письменная разновидности литературного языка; соотношение понятий «литературный язык» и «язык художественной литературы».
2.	Культура речи	Понятие культуры речи, её компоненты; нормативный компонент культуры речи, языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка; критерии, варианты, историческая изменчивость нормы; разновидности языковых норм; речевые ошибки, их причины. Типы лингвистических словарей. Орфоэпические нормы русского языка. Составляющие орфоэпии: артикуляция звуков, словесное ударение, интонация. Характерные особенности русского литературного произношения: отдельных звуков (гласных и согласных), звукосочетаний. Произношение заимствованных слов. Особенности словесного ударения в русском языке. Акцентологические нормы. Орфоэпические словари русского языка. Лексические нормы русского языка. Специфика употребления 1) антонимов, синонимов, омонимов, паронимов; 2) устаревших слов и неологизмов; 3) диалектизмов, жаргонизмов, профессионализмов. Заимствованная лексика в современном русском языке. Нормы лексической сочетаемости и употребления слов в соответствии с их значением. Семантика и происхождение фразеологизмов; крылатые слова как вид фразеологических

		единиц. Словари лексических трудностей. Толковые словари. Соблюдение лексических норм – важнейшее условие правильности, точности и чистоты речи. Лексико-фразеологические ошибки. Морфологические нормы русского языка. Образование и употребление падежных форм имён существительных. Особенности склонения фамилий в русском языке. Колебания в роде имён существительных. Образование и употребление форм имён прилагательных. Особенности склонения количественных и порядковых числительных, специфика собирательных числительных, их валентность. Трудные случаи употребления местоимений. Вариантные формы глагола. Синтаксические нормы русского языка. Порядок слов в предложении. Нормы употребления однородных членов предложения. Особенности согласования членов предложения в русском языке. Трудные случаи именного и глагольного управления. Употребление причастных и деепричастных оборотов. Типы синтаксических ошибок. Коммуникативный компонент культуры речи, основные качества хорошей речи: правильность, точность, логичность, чистота, богатство, выразительность, уместность. Условия и принципы эффективной коммуникации (принцип кооперации Г.П. Грайса, принцип вежливости Дж.Н. Лича и др.). Этические нормы речевой культуры, их национальная специфика, правила речевого этикета для говорящего и слушающего. Социальные аспекты культуры речи. Типы речевой культуры: элитарный, среднелитературный, литературно-разговорный, разговорно-фамильярный.
3.	Функциональные стили современного русского литературного языка	Понятие о функциональном стиле, стилистически окрашенная и нейтральная лексика, система функциональных стилей русского языка. Научный стиль, сфера его функционирования и жанровое своеобразие, специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи, речевые нормы научной и учебной форм деятельности. Основные жанры научной речи. Правила оформления отдельных видов текстового материала: цитат, библиографии, таблиц. Составление аннотации, конспекта, реферата научного текста. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое своеобразие и лингвистические особенности, языковые формулы официальных документов, правила их оформления, приемы унификации языка служебных документов, интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Виды документов. Правила оформления документов: заявления, автобиографии, объяснительной записки, доверенности, расписки и т.д. Речевой этикет в документе. Резюме как особый вид документа. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов.

		Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Экспрессивные и эмоционально-оценочные средства языка, их роль в текстах публицистического стиля. Разговорный стиль, сфера его употребления и языковые признаки, условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов. Проблема художественного стиля, его своеобразие; взаимодействие функциональных стилей. Средства языковой выразительности (тропы и фигуры речи).
4.	Профессиональная коммуникация	Понятие речевого общения и коммуникации, основные единицы коммуникации: коммуникативное событие, коммуникативная ситуация, коммуникативный акт; структура акта коммуникации. Виды коммуникации. Условия и принципы эффективной коммуникации. Особенности коммуникации в устной и письменной формах. Невербальные средства общения. Специфика профессиональной коммуникации. Диалогические формы общения. Культура телефонного разговора. Основы профессиональной коммуникации в цифровой среде.
5.	Мастерство публичного выступления	Понятие публичной речи. Роды красноречия. Виды публичных выступлений по цели и форме. Информированная речь, её основные особенности. Аргументирующая речь, её особенности. Аргументация. Основные виды аргументов. Эпидейктическая речь, её специфика. Риторический канон. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Требования к публичной речи. Оратор и его аудитория. Качества хорошего оратора. Приёмы управления вниманием аудитории. Типы аудитории.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Язык и речь.

Тема 2. Культура речи

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Культура речи

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие об орфоэпических нормах. Составляющие орфоэпии: артикуляция звуков, словесное ударение, интонация.
2. Характерные особенности русского литературного произношения: отдельных звуков (гласных и согласных), звукосочетаний. Произношение заимствованных слов.
3. Особенности словесного ударения в русском языке. Акцентологические нормы.
4. Орфоэпические словари русского языка.
5. Понятие о лексических нормах.
6. Специфика употребления антонимов, синонимов, омонимов, паронимов; устаревших слов и неологизмов; диалектизмов, жаргонизмов, профессионализмов.
7. Заимствованная лексика в современном русском языке.

8. Нормы лексической сочетаемости и употребления слов в соответствии с их значением.
9. Семантика и происхождение фразеологизмов; крылатые слова как вид фразеологических единиц.
10. Словари лексических трудностей. Толковые словари.
11. Типы лексических ошибок: а) употребление слов в несвойственных им значениях; б) нарушение лексической сочетаемости; в) речевая избыточность (плеоназм, тавтология); г) речевая недостаточность; д) ошибки в употреблении фразеологизмов (замена компонента; неоправданное расширение состава фразеологического сочетания; контаминация; искажение грамматической формы компонентов фразеологизма; употребление фразеологизма, не соответствующего контексту и т.д.); е) использование слов-сорняков, бранных слов, неоправданное употребление заимствованных слов и др.
12. Понятие о морфологических нормах.
13. Образование и употребление падежных форм имён существительных. Особенности склонения фамилий в русском языке.
14. Колебания в роде имён существительных.
15. Образование и употребление форм имён прилагательных.
16. Особенности склонения количественных и порядковых числительных, специфика собирательных числительных, их валентность.
17. Трудные случаи употребления местоимений.
18. Вариантные формы глагола.
19. Понятие о синтаксических нормах.
20. Порядок слов в предложении. Нормы употребления однородных членов предложения.
21. Особенности согласования членов предложения в русском языке.
22. Трудные случаи именного и глагольного управления.
23. Употребление причастных и деепричастных оборотов.
24. Типы синтаксических ошибок.

Тема 2: Функциональные стили современного русского литературного языка

Вопросы для обсуждения:

1. Стилиевые черты и языковые особенности функциональных стилей современного русского литературного языка.
2. Жанровая специфика функциональных стилей современного русского литературного языка.
3. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Основные жанры научной речи.
4. Правила оформления отдельных видов текстового материала: цитат, библиографии, таблиц.
5. Составление аннотации, конспекта, реферата научного текста.
6. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи.
7. Виды документов.
8. Правила оформления документов: заявления, автобиографии, объяснительной записки, доверенности, расписки, резюме и т.д. Речевой этикет в документе.
9. Язык и стиль распорядительных документов.
10. Язык и стиль коммерческой корреспонденции.
11. Язык и стиль инструктивно-методических документов.
12. Экстралингвистические черты и языковые особенности публицистического стиля. Жанры публицистического стиля.
13. Экстралингвистические черты и языковые особенности разговорного стиля. Проблема разговорного стиля, его своеобразие.

14. Экстралингвистические черты и языковые особенности художественного стиля.
Проблема художественного стиля, его своеобразие.

Тема 3: Профессиональная коммуникация

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие речевой коммуникации, основные единицы коммуникации.
2. Специфика профессиональной коммуникации.
3. Условия и принципы эффективной коммуникации.
4. Особенности коммуникации в устной и письменной формах
5. Невербальные средства общения.
6. Этические нормы общения. Русский речевой этикет.
7. Культура телефонного разговора.
8. Основы профессиональной коммуникации в цифровой среде.

Тема 4: Мастерство публичного выступления

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие публичной речи.
2. Роды красноречия.
3. Виды публичных выступлений по цели и форме.
4. Риторический канон.
5. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи.
6. Требования к публичной речи.
7. Качества хорошего оратора.
8. Приёмы управления вниманием аудитории.
9. Типы аудитории.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Составить индивидуальный орфоэпический словарь, который должен включать слова, вызывающие у студента трудности правильного употребления их в устной деловой коммуникации.
 2. Составить индивидуальный лексический минимум, который должен включать слова, вызывающие у студента трудности правильного употребления их в устной и письменной деловой коммуникации.
 3. Составить словарь средств выразительности устной и письменной коммуникации.
 4. Подготовить мультимедийную презентацию «Специфика устной и письменной деловой коммуникации».
 5. Подготовить памятку «Этические основы деловой коммуникации».
 6. Подготовить доклад об особенностях деловой коммуникации.
- Примерная тематика докладов:
- 1) Роль интонации в устной коммуникации.
 - 2) Речевой этикет в профессиональной коммуникации.
 - 3) Этикет телефонного общения.
 - 4) Невербальные средства общения в устной коммуникации.
 - 5) Речевые ошибки в профессиональной коммуникации.
 - 6) Психологические барьеры профессиональной коммуникации.
 - 7) Деловое совещание как форма деловой коммуникации.
 - 8) Деловой телефонный разговор.
 - 9) Деловая беседа как форма деловой коммуникации.
 - 10) Деловые переговоры как форма деловой коммуникации.
 - 11) Профессионально значимые для психолога жанры коммуникации.

- 12) Основы мастерства полемики.
 - 13) Основы ведения дискуссии.
 - 14) Деловое письмо в профессиональной коммуникации.
 - 15) Коммуникативные ошибки в деловом общении.
 - 16) Этикетные ошибки в профессиональной коммуникации.
 - 17) Принципы эффективной коммуникации.
 - 18) Особенности деловой коммуникации в Интернете.
 - 19) 19. Конфликты и их разрешение в профессиональной коммуникации.
 - 20) Коммуникация, ее значение, виды и функции.
7. Выявить в устной или письменной коммуникации, записать и проанализировать 10 высказываний, содержащих различные речевые ошибки.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Боженкова, Р.К. Русский язык и культура речи: учебник / Р.К. Боженкова, Н.А. Боженкова, В.М. Шаклеин. – 4-е изд., стереотип. – Москва: Флинта, 2016. – 607 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83539> (дата обращения: 10.06.2021). – Библиогр.: с. 548-552. – ISBN 978-5-9765-1004-3. – Текст: электронный.
2. Русский язык и культура речи: учебное пособие / М.В. Невежина, Е.В. Шарохина, Е.Б. Михайлова и др. – Москва: Юнити, 2015. – 351 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117759> (дата обращения: 10.06.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00860-0. – Текст: электронный.
3. Штрекер, Н.Ю. Русский язык и культура речи: учебное пособие для студентов вузов / Н.Ю. Штрекер. – Москва: Юнити, 2015. – 351 с.: ил., схем. – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446436> (дата обращения: 10.06.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02093-8. – Текст: электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://fgosvo.ru>
2. <http://gramota.ru>
3. <http://grammar.ru>
4. <http://www.slovari.ru/>
5. <http://dic.academic.ru>
6. <http://www.philology.ru/>
7. <https://ozhegov.slovaronline.com/>
8. <https://rus-phrasology-dict.slovaronline.com/>
9. <http://feb-web.ru/>
10. <http://diclist.ru/>
11. <https://rus-wingwords-dict.slovaronline.com/>
12. <https://slovaronline.com/>
13. <http://feb-web.ru/>
14. <https://orthographical.slovaronline.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Данная дисциплина является одной из главных составляющих профессиональной подготовки бакалавра. Она нацелена на развитие способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, а также осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Внутри дисциплины выделено 5 разделов: «Язык и речь», «Культура речи», «Функциональные стили современного русского литературного языка» «Профессиональная коммуникация», «Мастерство публичного выступления».

Теоретические аспекты дисциплины преподносятся в виде лекций, данный материал излагается так, чтобы активизировать мыслительную деятельность студентов, подвести их к размышлениям. Курс ориентирован не на монологическую передачу знаний-умений-навыков, а на диалогическое вовлечение обучаемого в процесс понимания, на приобщение его к профессиональной культуре соответствующего предметного мышления. Диалогическая ситуация на лекциях создается как характером обращения к аудитории и проблемным изложением материала, так и систематическим обменом обязательными учебными (в письменном виде) и нерегламентированными (устными) вопросами и ответами между аудиторией и лектором. Как правило, студентам предлагаются вопросы и задания, предваряющие изложение теории с целью выявления основных проблем и трудностей, связанных с её восприятием.

На практических занятиях предусматривается выполнение студентами письменных и устных заданий, способствующих приобретению навыков нормативного употребления языковых единиц, составления текстов адекватно коммуникативной задаче, составления профессиональной документации и т.д., а также задания, связанные с формированием способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке и владения основами профессиональной этики и речевой культуры.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены заданиями для самостоятельной работы, вопросами к экзамену и тестами.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Сущность языка, проблема его происхождения.
2. Язык как знаковая система передачи информации.
3. Функции языка.
4. Язык и речь.
5. Речевая деятельность, её виды.
6. Профессиональная коммуникация. Основные единицы коммуникации.
7. Формы речи: устная, письменная, внешняя, внутренняя, монологическая, диалогическая, полилогическая.
8. Основные этапы становления русского литературного языка.
9. Статус русского языка в современном мире.
10. Понятие о русском национальном языке, его разновидности.
11. Просторечие как разновидность общенационального языка.

12. Территориальные и социальные диалекты.
13. Литературный язык как высшая форма существования национального языка. Признаки литературного языка. Устная и письменная разновидности литературного языка.
14. Понятие культуры речи.
15. Коммуникативные качества речи. Правильность как коммуникативное качество речи.
16. Языковая норма, ее изменчивость и роль в функционировании литературного языка.
17. Виды норм современного русского литературного языка.
18. Варианты норм.
19. Социальные аспекты культуры речи.
20. Акцентологические нормы русского языка. Особенности русского ударения.
21. Нормы произношения гласных в современном русском литературном языке.
22. Нормы произношения согласных и их сочетаний в русском литературном языке.
23. Нормы произношения заимствованных слов.
24. Лексические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления антонимов, омонимов, синонимов, паронимов,
25. Лексические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления устаревших слов и неологизмов.
26. Лексические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления диалектизмов, профессионализмов, жаргонизмов.
27. Основные типы лексических ошибок.
28. Морфологические нормы современного русского литературного языка: категория рода существительных.
29. Морфологические нормы современного русского литературного языка: варианты падежных окончаний существительных.
30. Морфологические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления глагольных форм.
31. Морфологические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления форм имени прилагательного.
32. Морфологические нормы современного русского литературного языка: нормы употребления форм имени числительного.
33. Основные синтаксические нормы в современном русском языке.
34. Орфографические и пунктуационные нормы русского языка.
35. Точность и логичность речи.
36. Чистота и уместность речи.
37. Выразительность и богатство как коммуникативные качества речи.
38. Понятие функционального стиля. Функциональные стили современного русского литературного языка, их взаимодействие.
39. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.
40. Основные особенности официально-делового стиля, его жанры и сфера функционирования. Языковые формулы официальных документов, правила их оформления.
41. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Речевой этикет в документе.
42. Язык и стиль распорядительных документов, коммерческой корреспонденции и инструктивно-методической документации. Реклама в деловой речи.
43. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле.
44. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.
45. Проблема художественного стиля.
46. Основные типы лингвистических словарей.
47. Средства художественной выразительности (тропы и фигуры речи).
48. Оратор и его аудитория, приемы управления аудиторией.
49. Этический аспект культуры речи, правила этикета для говорящего и слушающего.

50. Особенности устной публичной речи. Виды публичных речей.
51. Подготовка публичного выступления: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов.
52. Спор и его разновидности. Стратегии и тактики речевого поведения в полемике и дискуссии.
53. Аргументация, её структура и виды. Основные типы аргументов.
54. Основы профессиональной коммуникации в цифровой среде.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Примерные тестовые задания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Отказ от конфликтной ситуации путём взаимной коррекции коммуникативных тактик собеседников в процессе устной коммуникации является смыслом правила
 - а) согласия
 - б) одобрения
 - в) симпатии
 - г) благожелательности
2. Коммуникативное качество речи, которое характеризует соотношение речи и мышления и предполагает умение последовательно, непротиворечиво и аргументировано выражать мысли, – это:
 - а) чистота речи
 - б) уместность речи
 - в) богатство речи
 - г) логичность речи
3. Оценка «языка собеседника» в процессе устной коммуникации:
позволяет подстроиться под тип речи собеседника, что увеличивает эффективность передачи информации
 - а) дает возможность собеседнику показать уровень знаний, комбинировать различные типы вопросов
 - б) позволяет передавать информацию на уровне профессиональной компетентности собеседника.
4. Система средств устной деловой коммуникации, включающая в себя пространственно-временную организацию общения:
 - а) кинесика
 - б) паралингвистика
 - в) экстралингвистика
 - г) проксемика

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. филол. наук, доцент кафедры общего языкознания Г.М. Курбангалеева
канд. филол. наук, доцент кафедры общего языкознания Т.Ю. Капишева
канд. филол. наук, доцент кафедры общего языкознания Е.В. Попова
канд. филол. наук, доцент кафедры общего языкознания Ю.С. Фомина

Эксперты:

д-р.филол. наук., профессор кафедры русского языка и методики его преподавания БашГУ В.Л. Ибрагимова
д-р. филол. наук, профессор кафедры общего языкознания БГПУ им. М.Акумоллы Г.Ф.Кудинова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.07 СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ (АДАПТАЦИОННЫЙ) ТРЕНИНГ

для направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

развитие универсальных компетенций:

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

индикаторы достижения:

- демонстрирует основы организации социального взаимодействия, в т.ч. с учетом возрастных, гендерных особенностей;

- демонстрирует современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности;

- умеет организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия;

- создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия;

- владеет методами организации конструктивного социального взаимодействия; способностью организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников;

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

индикаторы достижения:

- знает способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития;

- знает методы эффективного планирования времени и эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности

- Умеет определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов;

- Демонстрирует способность планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации;

- анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования;

- Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности;

- приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом

соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Социально-психологический (адаптационный) тренинг» относится к обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные приемы и нормы социального взаимодействия;
- основные понятия и технологии межличностной коммуникации и особенности делового взаимодействия в команде;
- факторы, условия и механизмы, способствующие эффективной адаптации к вузовскому обучению;
- основные приемы эффективного управления собственным временем;
- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни;
- методы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;
- подходы и способы организации сотрудничества обучающихся, поддержания их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей.

Уметь:

- использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения;
- самостоятельно планировать и адекватно организовывать свою учебную деятельность;
- осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- разрешать и преодолевать межличностные и внутриличностные конфликты;
- выстраивать профессиональные и личностные цели, планировать деятельность и оценивать её результаты;
- управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде;
- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;
- работать в команде, толерантно воспринимая социальные, культурные и личностные различия;
- организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развить творческие способности.

Владеть:

- навыками осознанной саморегуляции поведения;
- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;
- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;
- методами управления собственным временем;
- методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни;
- работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;
- организации сотрудничества обучающихся, поддержания их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы

(лекции/практические занятия/лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Знакомство, организация работы группы	Организация знакомства. Формирование у участников желания работать в группе. Первичная диагностика тренинговой ситуации. Снижение тревожности участников группы. Работа с ожиданиями участников. Формирование норм групповой работы и правил взаимодействия студентов в группе.
2	Выработка сплочения группы	Формирование атмосферы доверия в группе. Объединение участников группы для совместного решения задач. Развитие умения выражать симпатию и уважение друг к другу. Развитие эмпатических способностей. Самопознание и познание окружающих. Работа с чувствами участников. Саморазвитие личности. Особенности самопознания и саморазвития во взрослом возрасте. Профессиональное саморазвитие личности
3	Комплексная диагностика адаптивных возможностей	Диагностика уровня развития осознанной саморегуляции поведения. Выявление показателей ситуативной и личностной тревожности, уровня интернальности. Определение интегративной характеристики социально-психологической адаптивности студентов, их эмоциональной комфортности. Выявление уровня самооценки и притязаний. Диагностика мотивационных особенностей первокурсников.
4	Коммуникативная компетентность в социальном взаимодействии	Определение уровня развития коммуникативной компетентности. Теоретическое и практическое освоение концепций эффективной самопрезентации и формирования позитивного имиджа в сфере общения. Развитие уверенности в себе. Выявление скрытых личностных резервов через осознание и осмысление основных барьеров осуществления публичного и социального взаимодействия, работа с ними. Осознание возможности контроля над производимым впечатлением. Отработка навыков вступления в контакт, поддержания и завершения общения. Рассмотрение и анализ последствий применения различных тактик и стратегий взаимодействия.
5	Основы командообразования	Определение понятия «команда». Осознание участников группы как членов одной команды. Выявление проблемных узлов в структуре и взаимодействии. Развитие системы коммуникации среди участников команды. Развитие навыков индивидуальной и групповой рефлексии. Создание позитивного социального окружения. Развитие и усовершенствование процессов принятия совместных решений в команде. Распределение командных ролей. Преодоление межличностных конфликтов. Выработка умений конструктивной критики.

6	Тайм-менеджмент	Определение уровня самоорганизации. Самонаблюдение, хронометраж, как путь к получению новых знаний, новой информации о собственной занятости. Учет трудоемкости отдельных видов занятий. Построение личной системы управления временем.
7	Завершение работы группы	Подведение итогов проделанной работы. Формирование установки на реализацию полученных знаний в учебной деятельности студентов. Ускорение процессов социально-психологической адаптации студентов-первокурсников к вузовскому обучению. Формирование профессиональной позиции студентов, нового образа «Я» в контексте их новой деятельности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного типа* (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Выработка сплочения группы.

Тема 2. Комплексная диагностика адаптивных возможностей.

Тема 3. Коммуникативная компетентность в социальном взаимодействии .

Тема 4. Основы командообразования.

Тема 5. Тайм-менеджмент.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Знакомство, организация работы группы.

Вопросы для обсуждения:

1. Организация знакомства.
2. Формирование у участников желания работать в группе.
3. Первичная диагностика тренинговой ситуации.
4. Снижение тревожности участников группы.
5. Работа с ожиданиями участников.
6. Формирование норм групповой работы и правил взаимодействия студентов в группе.

Тема 2: Выработка сплочения группы.

Вопросы для обсуждения:

1. Формирование атмосферы доверия в группе. Объединение участников группы для совместного решения задач.
2. Развитие умения выражать симпатию и уважение друг к другу. Развитие эмпатических способностей.
3. Самопознание и познание окружающих. Работа с чувствами участников. Саморазвитие личности. Особенности самопознания и саморазвития во взрослом возрасте. Профессиональное саморазвитие личности.

Тема 3: Комплексная диагностика адаптивных возможностей.

Вопросы для обсуждения:

1. Диагностика уровня развития осознанной саморегуляции поведения.
2. Выявление показателей ситуативной и личностной тревожности, уровня интернальности.
3. Определение интегративной характеристики социально-психологической адаптивности студентов, их эмоциональной комфортности.
4. Выявление уровня самооценки и притязаний. Диагностика мотивационных особенностей первокурсников.

Тема 4: Коммуникативная компетентность в социальном взаимодействии.

Вопросы для обсуждения:

1. Определение уровня развития коммуникативной компетентности.
2. Теоретическое и практическое освоение концепций эффективной самопрезентации и формирования позитивного имиджа в сфере общения. Развитие уверенности в себе.
3. Выявление скрытых личностных резервов через осознание и осмысление основных барьеров осуществления публичного и социального взаимодействия, работа с ними. Осознание возможности контроля над производимым впечатлением.
4. Отработка навыков вступления в контакт, поддержания и завершения общения. Рассмотрение и анализ последствий применения различных тактик и стратегий взаимодействия.

Тема 5: Основы командообразования

Вопросы для обсуждения:

1. Определение понятия «команда». Осознание участников группы как членов одной команды.
2. Выявление проблемных узлов в структуре и взаимодействии. Развитие системы коммуникации среди участников команды.
3. Развитие навыков индивидуальной и групповой рефлексии. Создание позитивного социального окружения. Развитие и совершенствование процессов принятия совместных решений в команде. Распределение командных ролей.
4. Преодоление межличностных конфликтов. Выработка умений конструктивной критики.

Тема 6: Тайм-менеджмент

Вопросы для обсуждения:

1. Определение уровня самоорганизации.
2. Самонаблюдение, хронометраж, как путь к получению новых знаний, новой информации о собственной занятости. Учет трудоемкости отдельных видов занятий.
3. Построение личной системы управления временем.

Тема 7: Завершение работы группы

Вопросы для обсуждения:

1. Подведение итогов проделанной работы. Формирование установки на реализацию полученных знаний в учебной деятельности студентов.
2. Ускорение процессов социально-психологической адаптации студентов-первокурсников к вузовскому обучению.
3. Формирование профессиональной позиции студентов, нового образа «Я» в контексте их новой деятельности.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Провести самодиагностику способности работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия навыков социального взаимодействия (на выбор 3 методики).
2. Разработать программу тренинга, целью которого является организация сотрудничества обучающихся, поддержка их активности, инициативности и самостоятельности, а также развитие творческих способностей.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность;

свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература

1. Григорьев, Н.Б. Психотехнологии группового тренинга: учебное пособие / Н.Б. Григорьев. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 2008. – 176 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277328> (дата обращения: 07.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98238-012-8. – Текст: электронный.
2. Трифонова Т.А. Основы социально-психологического тренинга: учебное пособие / Т.А. Трифонова; Институт экономики, управления и права (г. Казань). - Казань: Познание, 2008. - 184 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257910>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лекций, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Социально-психологический (адаптационный) тренинг» призвана способствовать успешному социальному взаимодействию и реализации студентом своей роли в команде, а также эффективному управлению своим временем, выстраиванию и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Изучение курса строится на основе использования тренинговых технологий командообразования, активных форм социально-психологического обучения навыкам коммуникативной компетенции, социального взаимодействия, тайм-менеджмента, рефлексии, саморазвития. Все практические занятия проводятся в интерактивной форме: с использованием тренинговых, игровых, дискуссионных технологий.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий, занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

Примерные вопросы к зачету:

1. Организация знакомства. Формирование у участников желания работать в группе.
2. Первичная диагностика тренинговой ситуации.
3. Снижение тревожности участников группы.
4. Работа с ожиданиями участников.
5. Формирование норм групповой работы и правил взаимодействия студентов в группе. Формирование атмосферы доверия в группе. Объединение участников группы для совместного решения задач.
6. Развитие умения выражать симпатию и уважение друг к другу. Развитие эмпатических способностей.
7. Самопознание и познание окружающих. Работа с чувствами участников. Саморазвитие личности. Особенности самопознания и саморазвития во взрослом возрасте.
8. Профессиональное саморазвитие личности.
9. Диагностика уровня развития осознанной саморегуляции поведения.
10. Выявление показателей ситуативной и личностной тревожности, уровня интернальности.

11. Определение интегративной характеристики социально-психологической адаптивности студентов, их эмоциональной комфортности.
12. Выявление уровня самооценки и притязаний.
13. Диагностика мотивационных особенностей первокурсников.
14. Определение уровня развития коммуникативной компетентности.
15. Теоретическое и практическое освоение концепций эффективной самопрезентации и формирования позитивного имиджа в сфере общения. Развитие уверенности в себе.
16. Выявление скрытых личностных резервов через осознание и осмысление основных барьеров осуществления публичного и социального взаимодействия, работа с ними. Осознание возможности контроля над производимым впечатлением.
17. Отработка навыков вступления в контакт, поддержания и завершения общения. Рассмотрение и анализ последствий применения различных тактик и стратегий взаимодействия.
18. Определение понятия «команда». Осознание участников группы как членов одной команды. Выявление проблемных узлов в структуре и взаимодействии.
19. Развитие системы коммуникации среди участников команды. Развитие навыков индивидуальной и групповой рефлексии.
20. Создание позитивного социального окружения. Развитие и усовершенствование процессов принятия совместных решений в команде. Распределение командных ролей.
21. Методы работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различий;
22. подходы и способы организации сотрудничества обучающихся, поддержания их активности, инициативности и самостоятельности, развития творческих способностей.
23. Преодоление межличностных конфликтов. Выработка умений конструктивной критики.
24. Определение уровня самоорганизации. Самонаблюдение, хронометраж, как путь к получению новых знаний, новой информации о собственной занятости. Учет трудоемкости отдельных видов занятий. Построение личной системы управления временем.
25. Подведение итогов проделанной работы. Формирование установки на реализацию полученных знаний в учебной деятельности студентов.
26. Ускорение процессов социально-психологической адаптации студентов-первокурсников к вузовскому обучению.
27. Формирование профессиональной позиции студентов, нового образа «Я» в контексте их новой деятельности.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной формы обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно	Отлично	90-100

		принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:

ст. преподаватель кафедры возрастной и социальной психологии А.М.Валишина.

ст. преподаватель кафедры возрастной и социальной психологии Е.И. Жаркова.

Эксперты:

канд. психол. наук, доцент кафедры менеджмента и социальной психологии БАГСУ при Главе Республики Башкортостан Н.А. Биктимирова

канд. психол. наук, профессор кафедры возрастной и социальной психологии Э.Ш.Шаяхметова.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.08 ПРОФИЛАКТИКА АДДИКТИВНОГО И ДЕЛИНКВЕНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

для всех направлений и профилей подготовки

для всех профилей подготовки

квалификации выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является развитие универсальных компетенций:

- способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК- 8);

индикаторы достижения:

- оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности (УК-8.1);

- знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения (УК.8.2);

- способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10);

индикаторы достижения:

- понимает социально-экономические причины коррупции, принципы, цели и формы борьбы с проявлениями коррупционного поведения (УК-10.1)

- идентифицирует и оценивает коррупционные риски, демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению (УК 10.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Профилактика аддиктивного и делинквентного поведения» относится к обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, противодействия коррупции;

- факторы риска формирования аддиктивного и делинквентного поведения;

- основные формы и проявления коррупции.

Уметь:

- выявлять факторы риска формирования аддиктивного и делинквентного поведения обучающихся;

- использовать различные методы, средства, технологии, в том числе информационные, для первичной профилактики различных видов аддикций и правонарушений;

Владеть:

- технологиями, методами и формами активной профилактической работы по предупреждению различных видов аддиктивного и делинквентного поведения;

- навыками взаимодействия по формированию личности безопасного типа поведения.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://osdo.bspu.ru> и <https://sdo.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Современные представления о формировании аддиктивного поведения	Состояние проблемы в России и за рубежом. Понятийный аппарат, цели и задачи аддиктологии и превентологии. Закономерности формирования зависимости. Этапы становления аддиктивного поведения. Особенности подросткового возраста как фактора риска формирования аддиктивного поведения. Роль семьи в формировании зависимого поведения (созависимость). Факторы риска, механизм формирования аддикции и клинические проявления.
2.	Виды аддикций	Химические: никотиновые (снюс, насвай, табакокурение), алкоголизм, наркомания, токсикомания и пр. нехимические аддикции: (гемблинг, компьютерная зависимость, работоголизм, информационная зависимость и др.):
3.	Профилактическая деятельность в связи с проблемой аддиктивного поведения молодежи	Технологии первичной, вторичной и третичной профилактики. Модели профилактической работы в РФ и за рубежом. Проблемы противодействия дальнейшему развитию наркотизма в России и РБ. Стратегия государственной антинаркотической политики РФ до 2020г. Этапы профилактической деятельности (диагностический, информационно-просветительский, тренинги личностного роста).
4.	Организация профилактической работы в образовательной среде	Реализация профилактических вмешательств в условиях образовательных учреждений в свете «Концепция профилактики злоупотребления психоактивными веществами в образовательной среде» и «Концепция профилактики употребления психоактивных веществ в образовательной среде». Цели, задачи и принципы профилактики употребления психоактивных веществ (ПАВ). Технологии профилактики употребления ПАВ в образовательной среде. Формы и методы педагогической профилактики аддиктивного поведения. Организация профилактической работы с родителями и учителями. Роль наркопостов в образовательных организациях в первичной профилактике химических зависимостей. Проектирование профилактических программ.

5.	Делинквентное поведение	Противоправное поведение. Правонарушения: общие понятия, терминология, распространенность. Систематизация (классификация) правонарушений. Профилактика коррупции в образовательной среде. Роль интернет в профилактике делинквентного поведения (бомбардировка белым контентом).

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Современные представления о формировании аддиктивного и делинквентного поведения.

Тема 2. Виды аддикций.

Тема 3. Профилактическая деятельность в связи с проблемой аддиктивного и делинквентного поведения молодёжи.

Тема 4. Организация профилактической работы в образовательной среде по предупреждению различных видов аддиктивного и делинквентного поведения.

Тема 5. Профилактика коррупции в образовательных учреждениях.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Виды аддикций	Проявления и факторы риска химических и нехимических аддикций у детей и молодёжи. Интерактивная форма в виде игры «Спорные утверждения»
2	Профилактическая деятельность в связи с проблемой аддиктивного поведения молодёжи	Профилактика: ее сущность и виды. Разработка сценария классного часа по проблемам аддикций.
3	Профилактическая деятельность в связи с проблемой аддиктивного поведения молодёжи	Здоровый образ жизни – альтернатива употреблению психоактивных веществ. Тест на склонность к потреблению ПАВ.
4	Организация профилактической работы в образовательной среде	Проектная деятельность при организации профилактической работы. Разработка проекта по профилактике аддикций в образовательной среде (работа в малых группах).
5	Делинквентное поведение	Методики диагностики агрессивного поведения и склонности к правонарушениям. Коррупция в образовательной среде. Проведение самодиагностики по методике «Диагностика показателей и форм агрессии Басса-Дарки». Решение ситуационных задач.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Законспектировать законы и нормативные документы, регламентирующие деятельность по профилактике аддиктивного и делинквентного поведения:

- 1) Стратегия государственной антинаркотической политики России до 2030 года.
- 2) Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
- 3) Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008г №273.

- 4) Федеральный закон РФ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» № 123-ФЗ от 24.06.1998 г.»;
 - 5) Федеральный закон РФ "О наркотических средствах и психотропных веществах» от 08.01.1998 г. № 3-ФЗ.
 - 6) Федеральный закон "О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании от 02.07.1992 г. № 3185-1.
 - 7) Федеральный закон «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» от 24 июня 1999г. № 120-ФЗ.
 - 8) Приказ Минобразования РФ от 28 февраля 2000 г. № 619 «О концепции профилактики злоупотребления психоактивными веществами в образовательной среде».
 - 9) Уголовный кодекс Российской Федерации (УК РФ).
2. Составить словарь терминов:
- Абстинентный синдром. Алкоголизм. Агрессия. Адаптация. Аддикция. Аддиктивное поведение. Акцентуации характера. Арт-терапия (терапия творчеством). Аффект. Аффективный. Бьюти-терапия. Группа риска. Деградация личности. Делинквентное поведение. Детоксикация. Депрессия. Идентификация. Импульсивность. Интеллект. Интеракция. Инфантильность. Инфомания. Клептомания. Компенсация. Комплекс неполноценности. Компульсивное влечение. Ко-терапевт (со-терапевт). Копинг-профилактика. Лудомания. Наркологическая служба. Наркология. Наркоман. Наркомания. Наркотики. Отклоняющееся (девиантное) поведение. Патохарактерологическое поведение. Профилактика первичная. Профилактика вторичная. Профилактика третичная. Превенция. Превентология. Психическая зависимость. Психопатологическое поведение. Преморбид. Психоактивные вещества (ПАВ). Работоголизм. Реабилитация. Реакции эмансипации. Реакции увлечения. Реакция имитации. Реакция группирования со сверстниками. Регрессия личности. Ригидность. Синдром зависимости. Созависимость.
- Токсикомания. Толерантность. Физическая зависимость. Фрустрация. Эйфория. Я-концепция
3. Подготовить реферативные сообщения с презентационным материалом.
 4. Подготовить эссе на тему «Факторы риска, способствующие формированию зависимого и девиантного поведения у подростков».
 5. Подготовить проектные задания по профилактике аддиктивного, делинквентного и коррупционного поведения. **Тема проекта:** «Проектирование профилактической программы в условиях образовательного учреждения». По уровням, на выбор.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Зависимое поведение: история термина.
2. Определение «аддиктивное поведение», виды и уровни.
3. Основные виды зависимого поведения, определения, характеристика.
4. Характеристика объективных факторов зависимого поведения несовершеннолетних.
5. Субъективные факторы поведенческих зависимостей.
6. Механизм формирования зависимого поведения, содержание этапов.
7. Созависимое поведение: определение, причины, виды, способы профилактики.
8. Наркотическая аддикция.
9. Токсикомания.
10. Лекарственная аддикция.
11. Игровые аддикции.
12. Трудоголизм.
13. Компьютерная аддикция.

14. Секс-аддикции.
15. Пищевые зависимости.
16. Эмоциональные аддикции.
17. Телезависимость.
18. Зависимость от физических упражнений.
19. Гемблинг.
20. Шопинг.
21. Гаджет.
22. Лудомания.
23. Анорексия.
24. Булимия.
25. Интернет-зависимость.
26. Религиозные зависимости.
27. Сущность и виды коррупционного поведения.
28. Профилактика коррупции в образовательной среде.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Хуснутдинова, З. А. Аддиктивное поведение в детско-молодежной среде: проблемы, профилактика : учебное пособие / З. А. Хуснутдинова, Э. Н. Сафина, К. В. Максимов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2017. — 348 с. — ISBN 978-5-87078-917-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96824> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мандель, Б.Р. Аддиктология (ФГОС ВПО): учебное пособие/ Б.Р. Мандель. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 536 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233060> . – ISBN 978-5-4458-8589-4. – DOI 10.23681/233060 – Текст: электронный.

3. Кулганов, В.А. Профилактика социальных отклонений (превентология): учебно-методическое пособие / В.А. Кулганов, В.Г. Белов, Ю.А. Парфенов; Комитет по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга, Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы. – 2-е изд., доп. и перераб. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 2011. – 244 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277336> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98187-865-7. – Текст: электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MSWindows / пр.

Веб-браузер: MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MicrosoftOffice /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.takzdorovo.ru>

<http://www.consultant.ru>

<http://www.garant.ru>

<http://fgosvo.ru>

<http://www.elibrary.ru>

www.biblioclub.ru

<http://e.lanbook.com/>

<https://biblio-online.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения

заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный OptimaJoystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «Профилактика аддиктивного и делинквентного поведения» может представлять интерес для студентов практически всех специальностей и направлений подготовки педагогического университета. Это связано с тем, что с феноменом аддиктивного (зависимого) поведения приходится сталкиваться тем или иным образом специалистам самого различного профиля – педагогам, психологам, социальным работникам, социальным педагогам, юристам, и т.д.

Изучение феномена зависимого поведения в рамках дисциплины поможет студентам создать целостную систему знаний по данной проблеме, знать специфику различных типов и форм аддиктивной реализации (наркомании, токсикомании, алкоголизма, игровой зависимости, различных вариантов компьютерной аддикции, сексуальной зависимости, аддикции отношений, трудоголизма, гаджет-аддикции - зависимости от сотовых телефонов, MP3-плееров, пищевых зависимостей (анорексии и булимии) и т.д.). Изучение дисциплины позволит актуализировать уже имеющуюся информацию в русле проблемы, а главное – будет способствовать формированию собственного стиля здорового поведения, от которого во многом зависит успешность собственной жизни.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с использованием различных образовательных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Студенты по окончании изучения дисциплины должны иметь представления о феномене зависимого поведения, уметь четко назвать критерии, свидетельствующие о его наличии, владеть знаниями о его типологиях, причинах возникновения, факторах риска и защиты, использовать базовые правовые знания по предупреждению и коррекции различного рода зависимостей.

Для изучения данной дисциплины подготовлен комплект ФОС, нормативно-правовых документов, ситуационные задачи, тестовые задания.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://osdo.bspu.ru> и <https://sdo.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету, эссе, тестами, ситуационными задачами.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Этапы формирования зависимого поведения.
2. Основные факторы риска, приводящие к возникновению зависимости.

3. Социально-психологические факторы, способствующие потреблению ПАВ.
 4. Психолого-педагогические проблемы становления личности подростка.
- Типичные проблемы подросткового возраста.
5. Факторы, формирующие здоровье детей.
 6. Здоровый образ жизни.
 7. Пути формирования здорового образа жизни.
 8. Воздействие алкоголя на здоровье детей и подростков.
 9. Воздействие курения на здоровье детей и подростков.
 10. Воздействие наркотиков на здоровье детей и подростков.
 11. Семейные отношения как источник асоциального поведения.
 12. Модели аддиктивного поведения, формирующие пристрастие к наркотикам.
 13. Химическая зависимость: формы и механизмы формирования.
 14. Современные представления о формировании зависимости от психоактивных веществ (ПАВ).
 15. Специфические особенности заболеваний, связанных с зависимостью от ПАВ.
 16. Основные понятия в наркологии. Нейрофизиологические механизмы формирования химической зависимости.
 17. Алкоголизм как форма химической зависимости. Общие проявления наркоманий и токсикоманий.
 18. Группы риска. Особенности действия на организм и внешние проявления потребления ПАВ.
 19. Злоупотребление алкоголем. Алкогольная ситуация в России и Башкортостане.
 20. Алкоголизм, стадии развития. Проблемы созависимости.
 21. Патологическое влечение к азартной игре как модель нехимической зависимости.
 22. Основные представления о наркологии как научной и практической дисциплине. Классификация и эпидемиология наркологических заболеваний.
 23. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (Х пересмотр).
 24. Стратегия государственной антинаркотической политики РФ до 2030 г.
 25. Федеральный закон РФ "О наркотических средствах и психотропных веществах» от 08.01.1998 г. № 3-ФЗ.
 26. Федеральный закон "О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании от 02.07.1992 г. № 3185-1.

Примерные тестовые задания:

1. По определению Всемирной Организации Здравоохранения алкоголь – это:
 - а) Пищевой продукт;
 - б) Наркотическое вещество;
 - в) Клеточный яд абсорбционного действия;
 - г) Лекарственное средство.
2. Наркомания – это:
 - а) вредная привычка;
 - б) особое состояние организма;
 - в) особое тяжелое нарушение обменных процессов;
 - г) модное пристрастие.
3. Косвенным показателем распространенности наркомании (так называемым «маркером») является определение среди молодежи числа лиц с:
 - а) Вирусным гепатитом;
 - б) Сывороточным гепатитом;
 - в) Гепатитом А (Болезнь Боткина);
 - г) Геморрагической лихорадкой.

4. Установить соответствия;

Характеристика поведения

Тип поведения

1. Отклоняющееся поведение, в крайних своих формах представляющее собой уголовно наказуемое деяние, это –	1. <u>Психопатологический тип девиантного поведения</u>
2. Поведение, обусловленное патологическими изменениями характера, сформировавшимися в процессе воспитания, это –	2. <u>Аддиктивное поведение</u>
3. Поведение, основанное на психопатологических симптомах и синдромах проявления тех или иных психических расстройств и заболеваний, это –	3. <u>Патохарактерологический тип девиантного поведения</u>
4. Поведение человека, характеризующееся формированием стремления к уходу от реальности путем искусственного изменения своего психического состояния посредством приема некоторых веществ или постоянной фиксации внимания на определенных видах деятельности с целью развития и поддержания интенсивных эмоций, это –	4. <u>Делинквентное поведение</u>
5. Для синдрома зависимости характерны признаки:
- а) выраженная потребность или необходимость (принять вещество);
 - б) нарушение способности контролировать начало, окончание и дозировки (вещества);
 - в) физиологическое состояние отмены;
 - г) признаки толерантности;
 - д) прогрессирующее забвение альтернативных интересов;
 - е) продолжение употребления, несмотря на очевидные вредные последствия.
 - ж) все перечисленные.
6. Толерантность – это:
- а) Непереносимость какого-либо вещества;
 - б) Устойчивость к первоначальной дозе;
 - в) Повышение чувствительности к первоначальной дозе;
 - г) Повышенная потребность в приеме какого-либо вещества.
7. В группу риска с большей склонностью к наркотизации входят подростки:
- а) С завышенной самооценкой;
 - б) С заниженной самооценкой;
 - в) С неправильной самооценкой;
 - г) С адекватной самооценкой.
8. Является ли коррупционное правонарушение преступлением по российскому законодательству?
- а) является;
 - б) является, если правонарушение совершено государственным служащим;
 - в) не является.

Примерные ситуационные задачи:

Задача 1. Сергей Л., 15 лет. К классному руководителю с просьбой о помощи обратилась мать мальчика в связи с нарушениями поведения у сына. Он иногда не ночует дома. Когда и бывает дома, то очень мало спит (3-4 часа в сутки), школу не посещает. Из дома стали пропадать деньги, вещи. Грубит, выгоняет всех из своей комнаты. Часто приходит домой в возбужденном состоянии, быстро двигается, говорит. Несколько раз заявлял матери: «Я умею взглядом передвигать предметы, останавливать машины». До последнего момента мальчик регулярно посещал школу, занимался на "4" и "5", быстро уставал, жаловался на головные боли. Друзей было мало. Год назад семья переехала в

другой район, и у Сергея появились какие-то "друзья", с которыми он не знакомит родителей. Нарушений со стороны мышления не обнаружено. Уровень притязаний высокий, неустойчивый. При обследовании по ПДО - лабильно-сензитивный тип акцентуации.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Алгоритм действий со стороны взрослых.

Задача 2. В приемный покой поступил 13 летний мальчик. Ребенок без сознания, многократная рвота, дыхание тяжелое, поверхностное.

При сборе анамнеза выяснилось, что мать нашла сына в комнате без сознания. Рядом с ним находились пакетики в круглой емкости.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики данного поведения можно применять?

Задача 3. На прием к школьному психологу обратилась мать подростка 14 лет. 2. Она утверждает, что её ребенок связался с «плохой компанией». Он поздно приходит домой, отдалился от родителей, часто проявляет неповиновение. В последнее время она стала замечать у подростка некую заторможенность, частую смену настроения, покраснение глаз. После прогулок сын приходит домой и спит до полудня, пропуская школу, от одежды сильно пахнет химическими веществами.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики можно предпринять в данном случае?

Задача 4. На прием к психологу обратилась девушка. «Со мной что-то не так. 3. Окружающие говорят, что я слишком много работаю и мне нужно в отпуск. Я не хочу никуда ехать, не вижу в этом смысла. В прошлом году уехала в Сочи на неделю, но после 2-х дней, проведенных там, захотела вернуться домой. Море, пляж – все наскучило, все развлечения казались бессмысленными. Мысли о работе не давали уснуть. Я все время думала о том, что нужно сдать отчеты в срок, переделать рабочий план. Находясь на рабочем месте, я чувствую себя как рыба в воде. Коллеги говорят, что я часто выгляжу неопрятно и забываю поесть.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики можно предпринять в данном случае?

Задача 5. К психологу обратилась мама девочки Маши с проблемой, что девочка ничего не ест, аргументируя это тем, что у нее все подружки худые, а она толстая и некрасивая. Маша стала очень раздражительной, перестала посещать танцы и другие мероприятия, которые раньше приносили ей удовольствие. Однажды мама заметила, что девочка, листая глянцевого журнала с моделями, тихо плакала в подушку, и так каждый вечер. После учебы девочка приходила, закрывалась в комнате и постоянно читала статьи про похудение, также мама отметила, что девочка убрала из своей комнаты зеркало. Учителя в школе жалуются, что девочка спит на уроках, стала агрессивна в отношении своих одноклассников.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики можно предпринять в данном случае?

Задача 6. Отец при общении с классным руководителем выразил обеспокоенность состоянием сына. Отца взволновало, что сын все время проводит в спортзале и совсем забросил учебу, а при уборке в комнате он обнаружил ампулы для увеличения мышечной массы.

1. Какой тип аддиктивного поведения наблюдается?

2. Какие меры профилактики можно предпринять в данном случае?

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://osdo.bspu.ru>. и <https://sdo.bspu.ru>.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> -разработаны конспекты уроков по профилактике аддиктивного и делинквентного поведения; -проведено и проанализировано не менее 2 диагностических методик по аддиктивному и делинквентному поведению; -подготовлена исследовательская работа на ежегодный конкурс студенческих и научных работ в сфере профилактики наркомании и наркопреступности; -составлена заявка социального проекта по профилактике аддиктивного и делинквентного поведения. -составлен банк видеороликов (не менее 10) демонстрирующих ту или иную форму аддиктивного поведения.	Отлично	90-100

Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> -разработана технологическая карта акции по профилактике: наркомании, алкоголизма, коррупции -проведен контент-анализ новостных материалов по новым формам аддиктивного и делинквентного поведения за 2 года.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	составлена аналитическая таблица по материалам представленных преподавателем статей.	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

д-р. мед. наук, профессор кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности
З.А. Хуснутдинова

канд. социол. наук, доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности
Э.Н. Сафина

Эксперты:

д-р. мед. наук, профессор, зав. кафедрой психиатрии и наркологии с курсом ИПО БГМУ
В.Л. Юлдашев

канд. мед. наук, доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности
Г.Р. Мануйлова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.09 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

для направлений подготовки

03.03.01 Прикладные математика и физика
06.03.01 Биология
09.03.02 Информационные системы и технологии
09.03.03 Прикладная информатика
11.03.04 Электроника и микроэлектроника
37.03.01 Психология
39.03.02 Социальная работа
44.03.02 Психолого-педагогическое образование
44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
45.03.02 Лингвистика
46.03.02 Документоведение и архивоведение
51.03.06 Библиотечно-информационная деятельность
54.03.01 Дизайн

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является развитие универсальных компетенций:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

индикаторы достижения:

- определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм (УК-2.1);
- оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач (УК-2.2);
- использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов (УК-2.3);
- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);

индикаторы достижения:

- понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике (УК-9.1);
- применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски (УК-9.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Основы экономики» относится к обязательной части учебного плана, к модулю универсальных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- правовые нормы, регулирующие образовательные отношения;
- основы поведения экономических агентов, в том числе теоретические принципы рационального выбора и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные);
- принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные характеристики рынка, виды конкуренции и монополий, основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин);
- факторы технического и технологического прогресса и повышения производительности, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения, принципы долгосрочного устойчивого развития;
- особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции,

безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов;

- сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности;

- понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении, цели, задачи и инструменты регулятивной (в том числе бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной и пенсионной) политики государства, последствия влияния государственного регулирования на экономическую динамику и благосостояние индивидов;

- основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), основные виды расходов (индивидуальные налоги, обязательные платежи, страховые взносы, коммунальные платежи и др.), целесообразность личного экономического и финансового планирования и принципы ведения личного бюджета;

- основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования в личном финансовом планировании;

- виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы управления ими.

Уметь:

- определять совокупность взаимосвязанных задач и необходимого ресурсного обеспечения;

- прогнозировать ожидаемые результаты решения задач - определять основные и специфические задачи в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- критически оценивать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствия экономической политики при принятии личных экономических решений;

- вести личный бюджет, в том числе используя существующие программные продукты;

- решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла и выбирать инструменты для достижения финансовых целей;

- оценивать индивидуальные риски, в том числе риск мошенничества, и применять способы управления ими;

- оценивать свои права, в том числе на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты, пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией.

Владеть:

- инструментами и техниками цифрового моделирования для реализации образовательного процесса

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети

Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела Дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Экономика и экономическая наука	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией и практикой рыночной экономики. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности. Понятие экономики. Экономические потребности общества. Свободные и экономические блага общества. Важнейшие экономические ресурсы: труд, земля, капитал, предпринимательство. Ограниченность экономических ресурсов – главная проблема экономики. Границы производственных возможностей.
2.	Семейный бюджет	Семейный бюджет. Источники доходов семьи. Основные статьи расходов. Личный располагаемый доход. Реальная и номинальная заработная плата и реальные и номинальные доходы. Сбережения населения. Страхование.
3	Рыночная экономика	Круговорот производства и обмена продукции в экономической системе. Закон спроса. Факторы, влияющие на спрос. Агрегированная функция спроса. Закон предложения. Концепция равновесия рынка. Устойчивость равновесия. Эластичность спроса по цене. Эластичность спроса по доходу. Перекрестная эластичность спроса. Эластичность предложения. Рыночные структуры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение. Экономика и экономическая наука.

Тема 2. Семейный бюджет.

Тема 3. Рыночная экономика.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Основные экономические проблемы. Исследование проблемы потребностей и ресурсов

Вопросы для обсуждения:

- 1) Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности.
- 2) Понятие экономики. Экономические потребности общества.
- 3) Свободные и экономические блага общества.
- 4) Важнейшие экономические ресурсы: труд, земля, капитал,

- предпринимательство.
- 5) Ограниченность экономических ресурсов - главная проблема экономики.
- 6) Границы производственных возможностей.

Тема 2: Планирование семейного бюджета

Вопросы для обсуждения:

- 1) Семейный бюджет.
- 2) Источники доходов семьи. Основные статьи расходов. Личный располагаемый доход.
- 3) Реальная и номинальная заработная плата и реальные и номинальные доходы.
- 4) Сбережения населения. Страхование.

Тема 3: Рыночный механизм. Рыночное равновесие. Рыночные структуры

Вопросы для обсуждения:

- 1) Круговорот производства и обмена продукции в экономической системе.
- 2) Закон спроса. Факторы, влияющие на спрос. Агрегированная функция спроса.
- 3) Закон предложения. Концепция равновесия рынка. Устойчивость равновесия.
- 4) Эластичность спроса по цене. Эластичность спроса по доходу. Перекрестная эластичность спроса. Эластичность предложения. Рыночные структуры.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов включает: подготовку к занятиям по дисциплине «Основы экономики»:

1. Написать краткие опорные конспекты к практическим занятиям.
2. Составить словарь основных категорий дисциплины.
3. Проработать нормативно-правовую базу регулирования экономики в России.
4. Составить личный финансовый план.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется,

однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Николаева, И.П. Экономическая теория: учебник / И.П. Николаева. – 4-е изд., доп. – Москва: Дашков и К, 2019. – 330 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573438>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03611-8. – Текст: электронный.
2. Салихов, Б.В. Экономическая теория: учебник / Б.В. Салихов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К, 2018. – 723 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573122> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01762-9. – Текст: электронный.
3. Фрицлер, А. В. Персональные (личные) финансы : учебное пособие для вузов / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14664-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496696>

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук, экран), точка доступа Интернет; мобильная мебель для организации работы в малых группах (3-4 чел.).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Основы экономики» строится на современных научных исследованиях по структуре рынка. Логика изложения материала подразумевает раскрытие основных экономических понятий («финансы», «денежно-кредитная система» и др.), принципов распределения доходов в обществе, вопросов структуры экономики страны, экономического роста национального хозяйства, основных аспектов современной мировой экономики.

Программа курса «Основы экономики» реализуется в процессе проведения лекционных и практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, групповых, индивидуальных консультаций, собеседований в связи с подготовкой к зачету.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены практическими заданиями.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Представьте самостоятельно разработанное задание, направленное на определение методов экономического исследования.
2. Выскажите свое мнение по вопросу особенностей современной экономики России.
3. Приведите пример конфликтных зон в отношениях потребителей финансовых услуг и банка, страховых компаний, МФО, электронной платежной системы.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	71-89,(9)
Достаточный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,(9)
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

канд. филос. наук, доцент кафедры культурологии и социально-экономических наук
Н.Е.Хабибова

Эксперты:

канд. экон. наук, доцент кафедры экономико-правового обеспечения безопасности ИИГУ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» Ю.Я.Рахматуллин

канд. экон. наук, доцент кафедры культурологии и социально-экономических наук
Л.Н.Баянова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09.11 Основы права
для всех направлений подготовки

1. Целью дисциплины является формирование и развитие универсальной компетенции:

способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

индикаторы достижения: УК-2.1. Демонстрирует владение основами правовых и экономических знаний;

УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;

УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Основы права» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения содержания учебного курса студент должен

Знать:

– необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, различные типы экономических систем и методологические основы принятия управленческого решения;

Уметь:

– находить необходимую правовую норму для решения конкретных ситуаций социальной практики гражданина;

- анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;

- разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ;

- использовать инновационные технологии организации проектной деятельности в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

Владеть:

- методиками разработки цели и задач проекта;

- методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах;

- правовыми способами решения определенных ситуаций,

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для очной и очно-заочной форм обучения)

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	А.Основы теории государства и права	Правовые знания как средство развития социально-правовой компетентности личности и становления профессиональной компетентности. Государство и его характеристика. Происхождение и понятие государства. Его основные и дополнительные признаки. Определение государства. Социальное назначение государства. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, политический режим и его виды. Государственный аппарат. Определение правового государства и его отличительные черты. Государство и гражданское общество. Признаки гражданского общества и структура гражданского общества. Источники права. Основные правовые системы современности. Источники российского права. Отрасли российского права. Норма права и нормативно-правовые акты. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правоотношения: понятие, признаки, состав и виды. Правонарушение: понятие, признаки, состав и виды. Юридическая ответственность: понятие, цели, виды.
2.	Б.Основы конституционного права	Место конституционного права в системе права. Предмет конституционного права. Сущность Конституции РФ, ее юридические свойства. Конституционный строй Российской Федерации –

		России: понятие и структура. Основы конституционного строя РФ и их характеристика. Конституционные права, свободы и обязанности граждан РФ. Классификация прав и свобод личности. Органы государственной власти РФ. Правовой статус Президента РФ. Функции и компетенция Президента РФ. Федеральное Собрание Российской Федерации, его общая характеристика. Статус депутата Федерального Собрания. Правительство Российской Федерации, его полномочия. Компетенция и основные направления деятельности Правительства. Органы судебной власти РФ. Местное самоуправление.. Компетенция муниципальных образований..
3.	В.Основы трудового права	Трудовое право как отрасль права: понятие, предмет, стороны трудовых отношений. Принципы регулирования трудовых отношений: запрещения принудительного труда, дискриминации в области труда Трудовое законодательство: законы, подзаконные акты. Граждане как субъекты трудового права. Работник и его правовой статус. Работодатели, их права и обязанности. Трудовой договор, его элементы: обязательные и дополнительные условия. Виды трудовых договоров. Порядок их заключения. Гарантии при заключении трудовых договоров. Правила оформления на работу. Порядок прохождения испытания. Документы, предъявляемые при заключении трудового договора. Изменение трудового договора: перевод, перемещение. Расторжение трудового договора. Дисциплина труда. Меры поощрения и взыскания работников. Дисциплинарная ответственность. Порядок привлечения к дисциплинарным взысканиям. Юридическое обеспечение трудовых прав граждан. Трудовые споры. Индивидуальные и коллективные трудовые споры и порядок их разрешения.
4.	Г. Основы семейного права	Предмет семейного права и его источники. Субъекты семейного права. Понятие брака, условия и порядок заключения. Порядок расторжения брака. Права и обязанности супругов: личные и имущественные. Регулирование имущественных отношений супругов. Законный и договорной режим имущества супругов. Брачный договор. Алиментные

		правоотношения: понятие, виды. Алиментные обязательства родителей и детей, супругов, других членов семьи. Порядок уплаты алиментов на несовершеннолетних детей.
5.	Основы административного права	Понятие административного права. Административные правонарушения. Понятие и основные юридические черты административной ответственности. Понятие административного правонарушения. Признаки административного правонарушения. Состав административного правонарушения: объект, субъект, объективная и субъективная стороны. Административная ответственность физических лиц. Косвенный умысел. Самонадеянность. Небрежность. Виды административных правонарушений. Административные наказания, их цели. Виды административных наказаний. Порядок наложения административного наказания. Освобождение от административной ответственности. Обстоятельства, смягчающие и отягчающие ответственность за административное правонарушение.
6.	Основы уголовного права	Уголовное право как отрасль права. Понятие преступления и его признаки Состав преступления. Виды преступлений. Соучастие в преступлении. Виды и формы соучастия. Соучастие с предварительным сговором и без предварительного сговора. Организованная группа. Преступное сообщество. Виды соучастников. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Необходимая оборона и ее правовые пределы. Крайняя необходимость. Задержание лица, совершившего преступление. Наказание: понятие и цели наказания. Виды наказаний: основные дополнительные, альтернативные. Обстоятельства, смягчающие уголовную ответственность. Обстоятельства, отягчающие уголовную ответственность. Условное осуждение. Судимость. Амнистия Уголовная ответственность за совершение преступлений.
7	Основы гражданского права	Предмет гражданского права. Объекты гражданских прав. Гражданское законодательство. Правоспособность и дееспособность физических лиц. Физические и юридические лица. Понятие юридического лица, его признаки, правоспособность юридических лиц.

		Классификация юридических лиц. Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Гражданско-правовой договор, его значение. Содержание договора. Порядок заключения договора. Форма договора. Система гражданско-правовых договоров. Виды договоров: Юридическая защита гражданских прав личности. Гражданско-правовая ответственность и ее виды. Наследование по закону и по завещанию. Принятие и отказ от наследства

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Основы теории государства и права.

Тема 2. Основы конституционного права.

Тема 3. Основы трудового права.

Тема 4. Основы административного права

Тема 5. Основы гражданского права

Тема 6. Основы уголовного права.

Тема 7. Основы семейного права.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Теория государства

Вопросы для обсуждения:

1. Происхождение и понятие государства, его признаки.
2. Социальное назначение и функции государства.
3. Форма правления: понятие и виды.
4. Понятие и виды формы государственного устройства.
5. Понятие политического режима и его виды.
6. Государственный аппарат: понятие и значение. Иерархия государственных органов, их властные полномочия.
7. Гражданское общество. Признаки и структура гражданского общества.
8. Правовое государство: понятие и его признаки.

Тема 2: Теория права

Вопросы для обсуждения:

Социальные нормы и место права в их системе. Общие признаки социальных норм.

2. Общественные потребности возникновения права. Теории происхождения права. Признаки права.

3. Формы (источники) происхождения права.

4. Норма права, понятие и признаки.

5. Нормативные акты, понятие и признаки.
6. Система права.
7. Понятие правоотношения, его состав и свойства.
8. Определение правонарушения, его типичные виды и признаки. Причины правонарушений.
9. Юридическая ответственность, понятие, признаки и принципы. Виды юридической ответственности.

Тема 3: Конституционное право

Вопросы для обсуждения:

1. Конституция Российской Федерации: понятие, сущность, признаки.
2. Основы конституционного строя России.
3. Конституционные права, свободы и обязанности граждан.
4. Правовой статус Федерального Собрания Российской Федерации.
5. Правовой статус Президента Российской Федерации.
6. Правовой статус Правительства Российской Федерации.
7. Особенности и система судебной ветви власти Российской Федерации.

Тема 4: Административное право

Вопросы для обсуждения:

1. Задачи и принципы законодательства об административных правонарушениях.
2. Понятие, признаки и состав административного правонарушения.
3. Классификация видов административных правонарушений.
4. Понятие, цели и особенности административной ответственности.
5. Административное наказание, понятие и виды. Порядок применения.

Тема 5. Трудовое право

Вопросы для обсуждения:

1. Основные начала трудового законодательства Российской Федерации.
2. Понятие трудовых отношений и основания их возникновения.
3. Трудовой договор: понятие, его структура, виды, порядок заключения, изменения, прекращения.
4. Рабочее время и время отдыха.
5. Гарантии и компенсации для работников
6. Дисциплина труда и дисциплинарная ответственность.
7. Трудовые споры и порядок их разрешения.

Тема: Гражданское право

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика гражданского права.
2. Граждане как субъекты гражданского права. Их правоспособность и дееспособность.
3. Юридические лица: понятие, виды. Правоспособность юридических лиц.
4. Объекты гражданских прав. Их виды и характеристика.
5. Право собственности. Способы возникновения и прекращения. Защита права собственности.

6. Понятие, виды и исполнение обязательств.
8. Гражданско-правовой договор. Система гражданско-правовых договоров.

Тема: Наследственное право

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие наследования и его категории.
2. Порядок наследования по завещанию.
3. Порядок наследования по закону.
4. Способы принятия наследства и правовые последствия принятия наследства.

Тема: Семейное право

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика семейного права как отрасли права.
2. Личные и имущественные права и обязанности супругов.
3. Права и обязанности родителей и детей.
4. Алиментные обязательства супругов и других членов семьи.
5. Ответственность по семейному праву.

Тема: Уголовное право

Вопросы для обсуждения:

1. Уголовное право как отрасль права.
2. Преступление: понятие, виды, признаки и состав. Категории преступлений.
3. Соучастие в преступлении. Понятие, формы и виды соучастников.
4. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
5. Понятие уголовного наказания и его виды.
6. Уголовная ответственность несовершеннолетних.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Выполнение тестов.

2. Выполнение практических заданий.
например:

- 1) заполнение таблиц: отрасли права, органы государственной власти РФ
- 2) . Решение правовых задач.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной

работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Волков, А. М. Основы права : учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04563-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432113> (дата обращения: 11.03.2020).
2. Кашанина, Т. В. Право : учебник и практикум для вузов / Т. В. Кашанина, Н. М. Сизикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00342-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/450104>

б) дополнительная литература

1. Смоленский, М.Б. Основы права : учебное пособие / М.Б. Смоленский. — 7-е изд., стер. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271505> (дата обращения: 11.03.2020).
2. Право : учебник и практикум для вузов / А. А. Вологдин [и др.] ; под общей редакцией А. А. Вологодина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 372 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09128-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/450519> (дата обращения: 11.03.2020)

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный

процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>

2. <http://www.garant.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Освоение дисциплины предполагает участие студентов в различных формах учебных занятий (обзорные и тематические лекции, практические занятия, самостоятельная работа). Практикоориентированный характер дисциплины обеспечивается применением интерактивных образовательных технологий (диалоговые и проблемные технологии, кейс-технология, технология формирования критического мышления). Задания для самостоятельной работы студентов включают: работу с правовыми информационными системами, решение правовых задач, кейс-ситуаций и др.

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

- Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

- Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

- Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

- В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

- Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

- В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может

пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация в соответствии с учебным планом проводится в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде вопросов к устному опросу, тестов, практических заданий и правовых задач

Примерный перечень вопросов к устному опросу

1. Понятие государства. Признаки и форма государства (форма правления, формы государственного устройства, политический режим).
2. Правовое государство: понятие, признаки.
3. Понятие права. Роль права в жизни общества.
4. Норма права. Понятие и структура.
5. Нормативно-правовые акты: понятие и система нормативно-правовых актов.
6. Понятие системы права и ее элементы.
7. Понятие, признаки, юридический состав и виды правонарушения.
8. Понятие юридической ответственности, ее виды, принципы, порядок наложения.
9. Конституция Российской Федерации: понятие, сущность, юридические признаки.
10. Основы конституционного строя России и их характеристика.
11. Понятие конституционного статуса личности. Классификация основных прав и свобод человека и гражданина.
12. Система высших органов государственной власти в РФ.
13. Правовой статус Президента РФ.
14. Полномочия Федерального Собрания Российской Федерации по Конституции Российской Федерации.
15. Правительство Российской Федерации, его формирование, структура, полномочия.
16. Основы федеративного устройства России.
17. Судебная система и ее структура.
18. Понятие, признаки и состав административного правонарушения. Виды административных правонарушений.
19. Виды административных взысканий и порядок их применения.

20. Граждане (физические лица) как субъекты гражданского права.
21. Юридические лица как субъекты гражданского права..
22. Понятие права собственности. Способы приобретения и прекращения права собственности.
23. Понятие обязательства. Способы обеспечения обязательств.
24. Гражданско-правовой договор. Понятие и виды договоров. Порядок заключения, изменения и расторжения договоров.
25. Наследование по закону.
26. Наследование по завещанию.
27. Трудовой договор: понятие, виды, условия. Особенности заключения, изменения и прекращения.
28. Права и обязанности работника и работодателя.
29. Рабочее время и время отдыха.
30. Дисциплина труда. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их применения.
31. Трудовые споры. Понятие, виды и порядок их разрешения.
32. Условия и порядок заключения брака. Порядок расторжения брака.
33. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Брачный договор.
34. Алиментные обязательства супругов, родителей и детей.
35. Понятие преступления. Признаки, состав, классификация преступлений.
36. Понятие соучастия в преступлении. Формы и виды соучастников.
37. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
38. Уголовное наказание: понятие, цели и виды. Порядок их применения.

Критерии оценивания:

- владение понятийным аппаратом;
- глубина и осознанность знаний;
- знание нормативных актов;
- прочность и действенность знаний;
- аналитичность и доказательность рассуждений

Пример теста:

Тесты с выбором нескольких ответов

Что из перечисленного относится к личным (гражданским) правам гражданина РФ? Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) право на неприкосновенность частной жизни
- 2) право на защиту деловой репутации
- 3) право на социальное обеспечение
- 4) право на труд
- 5) право на отдых

Ответ. 1,2

Критерии сравнения

Совпадений	Балл
2	2
1	1
0	0

Тесты на соответствие

Установите соответствие между действиями и элементами правового статуса работника в РФ: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ДЕЙСТВИЯ

ЭЛЕМЕНТЫ ПРАВОВОГО СТАТУСА

РАБОТНИКА В РФ

- А) вести коллективные переговоры
 Б) добросовестно исполнить свои трудовые функции, возложенные на него трудовым договором
 В) выполнять установленные нормы труда
 Г) участвовать в управлении организацией
 Д) получать полную достоверную информацию об условиях труда
- 1) права
 2) обязанности

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	1

Критерии сравнения

Совпадений	Балл
5	4
3-4	3
2	2
1	1
0	0

Установление последовательности

Расставьте виды нормативных правовых актов в соответствии с их юридической силой.

- Федеральный закон «Об образовании в РФ»;
- Конституция РФ;
- Конвенция о правах ребенка от 20.11.1989;
- Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»

Ответ.

1	2	3	4	5
в	б	а	е	г

Критерии сравнения

Совпадений	Балл
5	4
3-4	3
2	2
1	1
0	0

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения: <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Материал изложен полно, даны правильные определения основных понятий. Студент способен предложить альтернативное решение конкретной задачи (проблемы); при решении кейс-задачи и тестов опирается на положения законодательства РФ	Отлично	91-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах	Включает нижестоящий уровень. Студент продемонстрировал достаточно полные и	Хорошо	71-90

	учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	осознанный знания. Решение кейс-задачи, выполнение осуществлялось с осознанной опорой на теоретические знания и умения применять их в конкретной ситуации; решение задачи не вызвало особых затруднений; могут быть 1-2 ошибки		
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1. материал изложен неполно, допущены неточности в определении понятий или в формулировках правил из положений российского законодательства; 2. не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и приводить примеры	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	студент продемонстрировал недостаточно полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована лишь частично, не представляет собой обобщенное умение; при решении кейс-задачи, теоретические знания использовались фрагментарно, поверхностно; решение задачи (ситуации) вызвало значительные затруднения.	неудовлетворительно	50 и менее	

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:

к.и.н., доцент кафедры обществознания, права и социального управления
Хайруллина Г.Х.

Эксперты:

Внутренний:

доцент кафедры обществознания, права и социального управления БГПУ им.
М.Акмуллы Е.Н. Булычев

Внешний:

к.и.н. доцент кафедры конституционного права Башкирской академии
государственной службы и управления при главе РБ
И.И. Исхаков

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.01.11 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для направления подготовки



квалификация выпускника: бакалавр

- 1. Целью дисциплины является:**
- развитие универсальной компетенции:
 - способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
 - индикаторы достижения:
 - определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм (УК-2.1.);
 - оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач (УК-2.2.);
 - использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов (УК-2.3.).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Дисциплина «Основы проектной деятельности» относится к модулю «Модуль универсальных компетенций» обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- способы обработки текстовых источников информации;
- способы анализа текста и записи прочитанного;
- теоретические и практические методы исследования;
- типы и формы проектов;

Уметь:

- осваивать и пополнять систематические знания;
- планировать и осуществлять проектную и исследовательскую деятельность;
- решать лично и социально значимые проблемы и воплощать найденные решения в практику;
- использовать ИКТ в целях обучения и развития;
- пополнять знания из разнообразных источников информации;
- распространять опыт творческой деятельности;
- публично выступать;

Владеть:

- современными средствами сбора информации;
- технологией проектной деятельности;
- техниками формулировки проектной идеи;
- методами коллективной работы над проектом.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в курс дисциплины	Тема 1.1. История возникновения проектной деятельности. Цели и задачи курса. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося. Этапы возникновения метода проектов в образовательном процессе в России. Этапы возникновения метода проектов в образовательном процессе за рубежом. Тема 1.2. Типы и виды проектов. Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты). Виды проектов (инвестиционный, инновационный, научно-исследовательский, учебно-образовательный, смешанный) Тема 1.3. Методы исследования. Методы теоретического исследования: анализ и синтез сравнение, классификация, обобщение. Методы эмпирического исследования: наблюдение, опрос, тестирование. Характеристика методов исследования для выполнения проекта
2.	Этапы работы над проектом	Тема 2.1. Подготовительный этап работы над проектом Формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы. Этапы работы над проектом. Тема 2.2. Основной этап работы над проектом. Организация работы над проектом. Тема 2.3. Заключительный этап работы над проектом. Подведение итогов работы.
3.	Методы работы с источниками информации	Тема 3.1. Человек в мире информации. Информация. Способы представления информации. Тема 3.2. Литературный источник информации. Учебная литература (учебник, учебное пособие). Справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь). Научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации). Тема 3.3 Информационные ресурсы (интернет-технологии). Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Виды чтения. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации. Тема 3.4 Основные представления об общении и сотрудничестве. Коммуникативная деятельность. Регулирование конфликтов. Стратегия группового взаимодействия. Спор: дискуссия, полемика, дебаты.

4.	Представление результатов работы	Тема 4.1. Правила оформления проекта. Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению машинописных работ: выбор формата бумаги, оформление полей, знаков препинания, нумерации страниц, рубрикации текста, способы выделения отдельных частей текста). Тема 4.2 Презентация проекта. Требования к содержанию слайдов. Организация защиты. Тема 4.3. Понятие экспертизы. Умение провести экспертизу своей и чужой деятельности. Сильные и слабые стороны работы над проектом. Формула успешной деятельности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

1. Введение в курс дисциплины.
2. Этапы работы над проектом.
3. Методы работы с источниками информации.
4. Представление результатов работы.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 2.1. Подготовительный этап работы над проектом Формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы

Вопросы для обсуждения:

1. Определение степени значимости темы проекта. Требования к формулировке темы. Понятие проблемы. Актуальность и практическая значимость исследования.
2. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации.
3. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. Понятие «Гипотеза». Процесс построения гипотезы. Формулирование гипотезы. Доказательство и опровержение.

Тема 2.2. Основной этап работы над проектом

Вопросы для обсуждения:

1. Обсуждение методических аспектов и организация работы над проектом.
2. Структурирование проекта, работа над проектом.
3. Понятие «проектный продукт».
4. Формы продуктов проектной деятельности.

Тема 2.3. Заключительный этап работы над проектом

Вопросы для обсуждения:

1. Оформление результатов проекта.

Тема 3.2. Литературный источник информации

Вопросы для обсуждения:

1. Составление и оформление списка литературы.

Тема 4.2. Презентация проекта

Вопросы для обсуждения:

1. Составление плана презентации.
2. Написание тезисов для защиты проекта.

Тема 4.3. Понятие экспертизы

Вопросы для обсуждения:

1. Алгоритм написания отчета о работе над проектом.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Перечень примерных заданий для самостоятельной работы:

Тема 1.1. История возникновения проектной деятельности
Изучить основную и дополнительную литературу.
Составить таблицу «Сравнительная характеристика этапов возникновения метода проектов в России и за рубежом».

Тема 1.3. Методы исследования
Разработать лист опросника с методическим пояснением его заполнения.

Тема 2.1. Подготовительный этап работы над проектом
Формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы
Сформулировать цель, задачи и гипотезу своего проекта и проанализировать различные способы решения проблемы.

Тема 3.1. Человек в мире информации
Представьте информацию, которая войдет в обзор работы в сжатом виде.

Тема 3.2. Литературный источник информации
Составить вопросы, отражающие содержание темы.

Тема 4.1. Правила оформления проекта
Оформить письменную часть проекта.

Тема 4.2 Презентация проекта.
Оформить презентацию проекта.

Тема 4.3. Понятие экспертизы
Подготовить отчет о работе над проектом.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Бурмистрова, Е.В. Методы организации исследовательской и проектной

деятельности обучающихся: учебное пособие для вузов / Е.В. Бурмистрова, Л.М. Мануйлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 115 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15400-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/499048>.

2. Смирнова, С.В. Основы проектной и исследовательской деятельности учащихся: учебное пособие: [16+] / С. В. Смирнова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 144 с.: ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619034>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2613-5. – DOI 10.23681/619034. – Текст: электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://urait.ru>
5. <https://biblioclub.ru/>
6. <https://e.lanbook.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения практических занятий необходимо помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная

клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется по единой тематической программе в соответствии с учебным планом с использованием индивидуального консультирования и самостоятельной работы студентов. Для максимального усвоения дисциплины изложение лекционного материала осуществляется с элементами обсуждения.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме вопросов к зачету.

Примерные вопросы к зачету:

1. Проект: понятие и содержание.
2. Основные признаки проекта.
3. Классификация проектов.
4. Цели и задачи проекта.
5. Структура проекта.
6. SMART-тест для формулировки цели проекта.
7. Энергия проекта. Предварительный план проекта.
8. Определение объема проекта.
9. Составление устава проекта.
10. Паспорт проектной идеи.
11. Типы структурных моделей проекта (дерево целей, матрица распределения ответственности, сетевая модель проекта, дерево стоимости, дерево ресурсов, дерево рисков).
12. Основные фазы жизненного цикла проектов.
13. Виды и характеристика окружения проекта.
14. Дальнее окружение проекта.
15. Ближнее окружение проекта.
16. Состав участников проекта.
17. Команда проекта.
18. Управляющий проектом.
19. Этапы формирования команды.
20. Типы управления в проектных группах.
21. Стили лидерства в проектной команде.
22. Правила публичного выступления.
23. Основные ошибки оратора.
24. Storytelling и логика выступления.
25. Правила работы с мультимедийной презентацией.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов

обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:

к.ф.-м.н., доцент кафедры программирования и вычислительной математики
А.Р. Нафикова

Эксперты:

внешний

директор ГБОУ «Республиканский инженерный лицей-интернат» ГО г. Уфа
А.Ш. Ямгурчин

внутренний

к.п.н., доцент кафедры программирования и вычислительной математики И.В. Кудинов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.01.12 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

для направления подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование профессиональной компетенции: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1):

УК-1.1 Знает метод системного анализа, способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации

УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет оценку адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации

УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; навыком выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Технология развития критического мышления» относится к образовательной части, к модулю «Универсальных компетенций».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

принципы научного познания действительности; современную научную картину мира, место и роль человека в ней; основы формальной логики.

Уметь:

получать и обрабатывать информацию из различных научных источников, критически осмысливать полученную информацию, выделять из нее главное, создавать на ее основе новое знание, интерпретировать, структурировать и оформлять ее в доступном для других виде;

выявлять, систематизировать и критически осмысливать научные компоненты, включенные в различные области гуманитарного знания, культуру в историческом и актуальном контексте.

Владеть:

современными методами обработки и использования научной информации с целью выработки собственных суждений по соответствующим направлениям; различными способами познания и освоения окружающего мира, опираясь на современный уровень научных достижений.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации.

Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Мировоззрение, мышление, язык	Понятие мировоззрения. Мышление - опосредствованное и обобщённое познание действительности. Сравнение. Анализ и синтез. Абстрагирование и обобщение. Мышление и язык. Понятие и определение. Суждение.
2.	Законы логического мышления. Критическое мышление.	Понятие о логическом законе. Закон тождества. Закон противоречия. Закон исключённого третьего. Закон достаточного основания. Дедукция и индукция. Методы исследования причинной связи явлений. Методы критического анализа. Правила доказательства. Опровержение.
3.	Критическое мышление как основа бережливого производства	Научная организация труда. Значение стандартов труда. Роль критического мышления в контексте процессов организации труда.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

1. Мировоззрение, мышление, язык
2. Законы логического мышления. Критическое мышление.
3. Критическое мышление как основа бережливого производства

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

1. Суждения и их преобразование. Упражнения в группе.
2. Дедуктивные умозаключения. Упражнения в группе.
3. Гипотеза. Аналогия. Доказательство. Упражнения в группе.
4. Развитие критического мышления в контексте процессов организации труда. Разработка проекта в группе.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Основная цель СРС – закрепление учебного материала лекций и практических занятий. По основным содержательным блокам дисциплины студентам предлагаются познавательные задания, контроль выполнения осуществляется на практических занятиях: работа с литературой и иными источниками подразумевает освоение терминологии, накопление теоретического и фактического материала с целью его использования при освоении технологии критического мышления;

посещение и анализ мероприятий, проводимых в образовательных учреждениях с целью накопления опыта аналитической деятельности;

освоение технологии критического мышления отрабатывается в группе;

самостоятельное решение упражнений по отработке основ логики и критического

мышления.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Литература:

Основная:

1. Барбашина, Э. В. Логика: учебно-методическое пособие / Э. В. Барбашина. — Новосибирск : НГМУ, 2020. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145013> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вейдер, М. Инструменты бережливого производства: мини-руководства по внедрению методик бережливого производства / Майкл Вейдер; пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2015. — 125 с.
3. ГОСТ Р 56020 – 2014. Бережливое производство.
4. Лаженикина, Т.И. Научная организация труда персонала: учебник/ Т.И.Лаженикина. — М.: Маркет ДС, 2010 – 232с. — ISBN 978-5-94416-075-1
5. Логика в профессиональной деятельности: практикум : учебное пособие / составители Л. Д. Ерохина, А. К. Ерохин. — Издание 2-е дополненное. — Владивосток : ВГУЭС, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-9736-0574-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161440> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Муштавинская, И. В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя : учебно-методические пособия / И. В. Муштавинская. — Санкт-Петербург : КАРО, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-9925-0903-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164180> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для

авториз. пользователей.

7. Новоселов, В. Г. Основы формальной логики : учебное пособие / В. Г. Новоселов, Г. В. Моргунов. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-2853-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118419> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная:

8. Бенин, В. Л. Культурологическая компетентность субъекта профессионально-педагогической деятельности : учебное пособие / В. Л. Бенин, Д. С. Василина, Е. Д. Жукова. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 299 с. — ISBN 978-5-9765-2774-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/83892> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Бенин, В. Л. Культуросообразный подход к подготовке менеджеров государственного управления : монография / В. Л. Бенин, Е. Д. Жукова, О. В. Фролов. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 418 с. — ISBN 978-5-9765-2776-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/83776> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Гордиенко, О. В. Креативно ориентированная методика как фактор развития профессионального мышления будущего учителя русского языка : учебное пособие / О. В. Гордиенко ; под редакцией А. Д. Дейкиной. — Москва : МПГУ, 2017. — 164 с. — ISBN 978-5-4263-0552-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107352> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Жукова, Е. Д. Организация самостоятельной работы студентов в исламском образовании : учебное пособие / Е. Д. Жукова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2013. — 145 с. — ISBN 978-5-87978-867-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56662> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Основы логики : учебно-методическое пособие / составители Д. Н. Боровинская, М. В. Думинская. — Сургут : СурГПУ, 2016. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151916> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Светлов, В. А. Логика : учебное пособие / В. А. Светлов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. — 353 с. — ISBN 978-5-7641-0521-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44064> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Ухов, А. Е. Логика : учебно-методическое пособие / А. Е. Ухов. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-98076-273-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130826> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Шадже, А. Ю. Логика : учебно-методическое пособие / А. Ю. Шадже, З. М. Хачецуков. — Майкоп : АГУ, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-85108-327-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146140> (дата обращения: 11.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>

2. <http://www.garant.ru>

3. <http://fgosvo.ru>

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Рабочая программа курса «Технология развития критического мышления» составлена с учетом требований, предъявляемых к вузовской подготовке и в соответствии с государственным стандартом высшего профессионального образования.

Курс ставит своей целью сформулировать и развить этическую и эстетическую составляющие мировоззрения личности.

Задача данного курса - на основе рассмотрения значимых факторов и событий этической и эстетической жизни человечества.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям,

так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой. Результаты промежуточной аттестации вносятся в электронные ведомости и зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронно-информационной среде университета.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Рабочие программы дисциплин, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой рабочей программы дисциплин в тексте рабочей программы дисциплины не требуется.

Разработчик:

доцент кафедры культурологии и социально-экономических дисциплин, к.п.н.
Е.Д. Жукова

Эксперты:

внешний – директор Института образовательных стратегий (г. Екатеринбург),
д. культурологии, профессор И.Я. Мурзина

внутренний – заведующий кафедрой культурологии и социально-экономических дисциплин, д.п.н., профессор В.Л. Бенин

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.ДЭ.01 ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

индикаторы достижения:

- определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности (УК–7.1);

- владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья (УК–7.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая физическая подготовка» относится к вариативной части учебного плана, к модулю «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть:

- навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Техника безопасности при занятиях элективными курсами по физической культуре.	Основы техники безопасности при выполнении упражнений студентами самостоятельно и группами на элективных курсах по общей и специальной физической подготовке
2.	Строевые упражнения	Построения, перестроения в движении и на месте, строевые приемы на месте, способы передвижения, перемена направления движения, размыкание и смыкание.
3.	Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий на физическое развитие и жизнедеятельность человека.
4.	Общеразвивающие упражнения (ОРУ)	Техника и методика выполнения ОРУ на месте и в движении, без предметов, с предметами (палками, скакалками, гантелями, набивными мячами и др.).
5.	Плавание	Техника безопасности на воде, гигиенические требования к занимающимся. Основы техники плавания. Техника плавания способом кроль на груди, кроль на спине. Сдача контрольного норматива.
6.	Скиппинг (прыжки на скакалке)	Техника безопасности при прыжках со скакалкой. Обучение и совершенствование техники скиппинга.
7.	Лыжная подготовка	Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке. Способы лыжных ходов, преодоление подъёмов и спусков, сдача контрольного норматива. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спорта.
8.	Общая физическая подготовка студентов	Средства и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества. Принципы физического воспитания. Этапы обучения движениям. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, спортивная подготовка, зоны и интенсивность физических нагрузок, энергозатраты при физической нагрузке. Формы занятий физическими упражнениями.

		Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий: индивидуальные самостоятельные занятия, самостоятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.). Построение и структура учебно-тренировочного занятия. Характеристика отдельных частей учебно-тренировочного занятия. Общая и моторная плотность занятия. Выполнение упражнений для развития физ. качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.
9.	Аэробная подготовка	Кроссовая подготовка, бег трусцой.
10.	Легкая атлетика	Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике. Места занятий лёгкой атлетикой, оборудование и инвентарь, гигиенические требования. Оздоровительный бег, бег на короткие дистанции, бег на средние дистанции. Прыжки, основы техники, спец.беговые упражнения. Сдача скоростного норматива, теста на выносливость.
11.	Спортивные и подвижные игры	Техника безопасности на занятиях по спортивным и подвижным играм. Игровая техника и тактика, правила соревнований. Подвижные игры способствуют развитию практически всех физических качеств, формированию навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Строевые упражнения.

Тема 3: Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Общеразвивающие упражнения (ОРУ).

Вопросы для обсуждения:

1. Техника и методика выполнения ОРУ на месте и в движении, без предметов, с предметами (палками, скакалками, гантелями, набивными мячами и др.).

Тема 2: Плавание.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности на воде, гигиенические требования к занимающимся.

2. Основы техники плавания.

3. Техника плавания способом кроль на груди, кроль на спине.

Тема 3: Скиппинг (прыжки на скакалке).

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности при прыжках со скакалкой.

2. Обучение и совершенствование техники скиппинга.

Тема 4: Лыжная подготовка.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке.
2. Способы лыжных ходов, преодоление подъёмов и спусков.
3. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

Тема 5: Общая физическая подготовка студентов.

Вопросы для обсуждения:

1. Средства и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества.
2. Принципы физического воспитания.
3. Этапы обучения движениям.
4. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.
5. Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, спортивная подготовка, зоны и интенсивность физических нагрузок, энергозатраты при физической нагрузке. Формы занятий физическими упражнениями.
6. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
7. Характеристика отдельных частей учебно-тренировочного занятия.
8. Выполнение упражнений для развития физ. качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.

Тема 6: Аэробная подготовка

Вопросы для обсуждения:

1. Кроссовая подготовка.
2. Бег трусцой.

Тема 7: Легкая атлетика.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике.
2. Места занятий лёгкой атлетикой, оборудование и инвентарь, гигиенические требования.
3. Оздоровительный бег, бег на короткие дистанции, бег на средние дистанции.
4. Прыжки, основы техники, спец.беговые упражнения.

Тема 8: Спортивные и подвижные игры.

Вопросы для обсуждения:

1. Техника безопасности на занятиях по спортивным и подвижным играм.
2. Игровая техника и тактика, правила соревнований.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Изучить теоретические вопросы при подготовке к практическим занятиям.
2. Выполнить индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты.
3. Выполнить индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты.
4. Написать реферат по одной из предложенных тем.
5. Написать реферативный обзор по одной из предложенных тем на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте <https://elibrary.ru>).
6. Создать презентацию по одной из предложенных тем.
7. Написать научную статью для публикации её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах.
8. Принять участие в научно-практических конференциях по результатам

исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).

9. Составить индивидуальный план комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.

10. Принять участие в городских, областных и т. д. соревнованиях по различным видам спорта.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:

1. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения упражнениям. Структура учебно-тренировочного занятия.
2. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи.
3. Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи.
4. Интенсивность физических нагрузок и энергозатраты при физических нагрузках разной интенсивности.
5. Значение мышечной релаксации. Средства и методы мышечного расслабления.
6. Коррекция физического развития телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
7. Формы занятий физическими упражнениями.
8. Общая и моторная плотность занятия.
9. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
10. Интенсивность нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста.
11. Организация самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий.
12. Определение потребностей в занятиях физической культурой и спортом современной молодежи.
13. Гигиена самостоятельных занятий.
14. Самоконтроль в процессе самостоятельных занятий.
15. Определение понятия «спорт». Его отличие от других видов занятий физическими упражнениями.
16. Массовый спорт и спорт высших достижений. Их цели задачи.
17. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе.
18. Единая спортивная классификация.
19. Студенческий спорт. Его организационные особенности.
20. Студенческие спортивные соревнования. Календарь спортивных соревнований.
21. Студенческие спортивные организации.
22. Современные популярные системы физических упражнений.
23. Студенческий спорт. История проведения Универсиад.
24. История комплекса ГТО и БГТО.
25. 15. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.
26. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.
27. Характеристика особенностей воздействия избранного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и физическую подготовленность.
28. Модельные характеристики спортсмена высокого класса.
29. Цели и задачи спортивной подготовки в условиях вуза.
30. Перспективное, текущее и оперативное планирование спортивной подготовки.
31. Ценностные ориентации и место физической культуры и спорта в жизни студентов.
32. Профилактика травматизма на занятиях физической культурой и спортом.
33. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий.
34. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спорта.

35. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
36. Врачебный контроль, его содержание и задачи.
37. Педагогический контроль. Его виды, содержание и задачи.
38. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования (стандарты, индексы).
39. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.
40. Определение нагрузки при занятиях физическими упражнениями по показателям пульса, жизненного объема легких и частоте дыхания.
41. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, функциональных проб и тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма.
42. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями по результатам контроля.
43. Показатели тренированности в покое, при стандартных нагрузках и при предельно напряженной работе.
44. Физическая подготовленность студентов. Основные критерии.
45. Самооценка и анализ результатов тестирования по физической подготовке за период обучения в вузе
46. Определение уровня физического состояния через нагрузочные тесты
47. Характеристика и воспитание физических качеств.
48. Методика формирования силы.
49. Методика формирования ловкости.
50. Развитие координационных способностей.
51. Методика формирования выносливости.
52. Методика формирования скоростных качеств.
53. Взаимосвязь силовой и общей выносливости.
54. Двигательная активность и физическое развитие человека.
55. Нетрадиционные методики развития двигательных качеств.
56. Двигательный режим в период экзаменационной сессии и напряженных умственных нагрузок студентов.
57. Методика составления индивидуальных оздоровительных и тренировочных программ по избранному виду физической активности.
58. Определение понятия «ППФП», ее цели и задачи. Общие положения ППФП.
59. Место ППФП в системе физического воспитания студентов.
60. Основные факторы, определяющие содержание ППФП студентов.
61. Характер труда специалистов и его влияние на содержание ППФП студентов различных факультетов.
62. Влияние особенностей динамики утомления и работоспособности специалистов на содержание ППФП студентов различных факультетов.
63. Методика подбора средств ППФП студентов.
64. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе.
65. ППФП студентов различных специальностей на учебных занятиях.
66. ППФП студентов во внеучебное время.
67. Характеристика физической нагрузки для различных групп профессий.
68. Понятие «производственная физическая культура», ее цели и задачи.
69. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом.
70. Влияние условий труда и быта специалиста на выбор форм, методов и средств ПФК в рабочее и свободное время.
71. Методика составления комплексов в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течение рабочего дня.
72. Методика составления и проведения комплекса вводной гимнастики.

73. Методика составления и проведения комплекса физкультурной паузы.
74. Методика составления и проведения комплекса физкультурной минутки.
75. Развитие профессионально важных физических качеств, двигательных умений и навыков

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие:/ М.С. Эммерт, О.О. Фадина, И.Н. Шевелева, О.А. Мельникова; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. Режим доступб:: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493420>

2. Шиндина, И.В. Теория и методика физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Шиндина, Е.А. Шуняева. — Электрон. дан. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. — 203 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74503>.

3. Богачева, Е.В. Физическая культура в профессиональной деятельности будущего учителя в рамках ФГОС 3+ (для студентов нефизкультурных профилей педагогического вуза) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Богачева, О.Г. Барышникова, А.В. Богачев. — Электрон. дан. — Воронеж: ВГПУ, 2017. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105497>

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.urait.ru/>

<http://www.teoriya.ru/journals/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Общая физическая подготовка» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов физической подготовки, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

- а) теоретический
- б) контрольный
- в) самостоятельный
- г) практический

2. Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

3. «Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

- а) отсутствие болезни и физических дефектов;
- б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;
- в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития

возрастным стандартам.

На соответствие:

1. Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны	Ловкость
Кросс	Гибкость
Отжимания	Сила
Кувьрки	Выносливость

1. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие:

1. Основная	а) дети, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно при под контролем соответствующего специалиста.
2. Специальная	б) дети с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции
3. ЛФК	в) дети с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают детей, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено

50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.

Юноши

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Отлично	90-100
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом	Хорошо	80-89,9

		возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Удовлетворительно	70-79.9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. биол. наук, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В.Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В.Иксанова

Эксперт:

д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М. Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.0.ДВ.01.02 АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

индикаторы достижения:

- определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности (УК–7.1);

- владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья (УК–7.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Адаптивная физическая культура и спорт» относится к вариативной части учебного плана Блока I «Дисциплины (модули)»

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть:

- навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой.
2	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности	Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Социальный характер последствий для здоровья от употребления наркотиков и других психоактивных веществ, допинга в спорте, алкоголя и табакокурения. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни.
3	Здоровьеформирующие системы физического воспитания	Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры для активного отдыха и восстановления работоспособности.
4	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	Планирование самостоятельных занятий физической культурой. Показатели самоконтроля. Составление комплекса упражнений, направленного на повышение уровня физической подготовленности. Составление дневника самоконтроля.
5	Лечебная физическая культура с нарушением функции опорно-двигательного аппарата, нарушением осанки и сколиозами	Причины заболевания опорно-двигательного аппарата. Понятия и причины возникновения сколиоза. Сколиоз: формы и проявления. Примерный комплекс упражнений ритмической гимнастики.
6	Лечебная физкультура при черепно-мозговых травмах	Причины возникновения и течение заболевания. Общая методика проведения занятий при повреждениях головного мозга. Дыхательная гимнастика при ЧМТ.
7	Лечебная физическая культура при нарушении зрения.	Основные заболевания органов зрения. Лечебная физическая культура при близорукости, или миопии, дальнозоркости, или гиперметропии.
8	Лечебная физическая культура при врожденных дефектах опорно-двигательного аппарата	ЛФК при травмах позвоночника. ЛФК при повреждениях грудной клетки. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей. ЛФК при переломах костей таза. ЛФК при переломах нижних конечностей.

9	Лечебная физическая культура при заболевании сердечно-сосудистой системы	Примерный комплекс упражнений при ишемической болезни сердца (инфаркт миокарда, стенокардия). ЛФК при гипертонии (повышенное артериальное давление), гипотонии (пониженное артериальное давление).
10	Лечебная физическая культура при заболевании органов дыхания.	Лечебная физическая культура при бронхиальной астме. Лечебная физическая культура при хроническом бронхите. Примерный комплекс лечебной физкультуры при заболеваниях легких (эмфизема, бронхит и др.). Примерный комплекс лечебной гимнастики при хронической пневмонии.
11	Лечебная физическая культура при функциональных расстройствах нервной системы.	Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней. Лечебная физкультура при неврозах. Примерный комплекс упражнений при психастении.
12	Лечебная физическая культура при заболевании желудочно-кишечного тракта	Лечебная физкультура при грыже пищеводного отверстия диафрагмы. Лечебная физкультура при спланхноптозе. Лечебная физкультура при хроническом гастрите. Лечебная физкультура при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Лечебная физкультура при болезнях кишечника.
13	Лечебная физическая культура при заболевании мочеполовой системы	ЛФК при гломерулонефрите. ЛФК при пиелонефрите. Лечебная физкультура при мелких камнях в мочеточниках. Комплекс упражнений при функциональном недержании мочи.
14	Лечебная физическая культура при заболевании эндокринной системы	Заболевание эндокринной системы. Комплекс упражнений при ожирении. Задачи ЛФК при сахарном диабете. ЛФК при подагре.
15	Релаксационная гимнастика. Дыхательная гимнастика.	Определение понятия релаксационная гимнастика. Релаксационная гимнастика В.С. Чугунова. Гимнастика «Гермеса». Комплексная релаксационная гимнастика. Релаксационное растягивание.
16	Оздоровительная и корректирующая гимнастика	Оздоровительная гимнастика. Корректирующая гимнастика. Средства и методы. Принципы соблюдения выполнения упражнений. Периоды оздоровительной и корректирующей гимнастики. Основные периоды обучения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.

Тема 3: Здоровьеформирующие системы физического воспитания.

Тема 4: Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Лечебная физическая культура с нарушением функции опорно-двигательного аппарата, нарушением осанки и сколиозами.

Вопросы для обсуждения:

1. Причины заболевания опорно-двигательного аппарата.
2. Понятия и причины возникновения сколиоза.

3. Сколиоз: формы и проявления.
4. Примерный комплекс упражнений ритмической гимнастики.

Тема 2: Лечебная физкультура при черепно-мозговых травмах

Вопросы для обсуждения:

1. Причины возникновения и течение заболевания.
2. Общая методика проведения занятий при повреждениях головного мозга.
3. Дыхательная гимнастика при ЧМТ.

Тема 3: Лечебная физическая культура при нарушении зрения.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные заболевания органов зрения.
2. Лечебная физическая культура при близорукости, или миопии, дальнозоркости, или гиперметропии.

Тема 4: Лечебная физическая культура при врожденных дефектах опорно-двигательного аппарата.

Вопросы для обсуждения:

1. ЛФК при травмах позвоночника.
2. ЛФК при повреждениях грудной клетки.
3. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей.
4. ЛФК при переломах костей пояса верхних конечностей и верхних конечностей.
5. ЛФК при переломах костей таза. ЛФК при переломах нижних конечностей.

Тема 5: Лечебная физическая культура при заболевании сердечно-сосудистой системы.

Вопросы для обсуждения:

1. Примерный комплекс упражнений при ишемической болезни сердца (инфаркт миокарда, стенокардия).
2. ЛФК при гипертонии (повышенное артериальное давление), гипотонии (пониженное артериальное давление).

Тема 6: Лечебная физическая культура при заболевании органов дыхания.

Вопросы для обсуждения:

1. Лечебная физическая культура при бронхиальной астме.
2. Лечебная физическая культура при хроническом бронхите.
3. Примерный комплекс лечебной физкультуры при заболеваниях легких (эмфизема, бронхит и др.).
4. Примерный комплекс лечебной гимнастики при хронической пневмонии.

Тема 7: Лечебная физическая культура при функциональных расстройствах нервной системы.

Вопросы для обсуждения:

1. Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней.
2. Лечебная физкультура при неврозах.
3. Примерный комплекс упражнений при психастении.

Тема 8: Лечебная физическая культура при заболевании желудочно-кишечного тракта.

Вопросы для обсуждения:

1. Лечебная физкультура при грыже пищеводного отверстия диафрагмы.
2. Лечебная физкультура при спланхноптозе.
3. Лечебная физкультура при хроническом гастрите.
4. Лечебная физкультура при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

5. Лечебная физкультура при болезнях кишечника.

Тема 9: Лечебная физическая культура при заболевании мочеполовой системы.

Вопросы для обсуждения:

1. ЛФК при гломерулонефрите.
2. ЛФК при пиелонефрите.
3. Лечебная физкультура при мелких камнях в мочеточниках.
4. Комплекс упражнений при функциональном недержании мочи.

Тема 10: Лечебная физическая культура при заболевании эндокринной системы.

Вопросы для обсуждения:

1. Заболевания эндокринной системы.
2. Комплекс упражнений при ожирении.
3. Задачи ЛФК при сахарном диабете.
4. ЛФК при подагре.

Тема 11: Релаксационная гимнастика. Дыхательная гимнастика.

Вопросы для обсуждения:

1. Определение понятия релаксационная гимнастика.
2. Релаксационная гимнастика В.С. Чугунова.
3. Гимнастика «Гермеса».
4. Комплексная релаксационная гимнастика.
5. Релаксационное растягивание.

Тема 12: Оздоровительная и корригирующая гимнастика.

Вопросы для обсуждения:

1. Оздоровительная гимнастика.
2. Корригирующая гимнастика.
3. Средства и методы.
4. Принципы соблюдения выполнения упражнений.
5. Периоды оздоровительной и корригирующей гимнастики.
6. Основные периоды обучения.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Выполнить домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям.
2. Выполнить индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты.
3. Выполнить индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты.
4. Написать реферат по одной из предложенных тем.
5. Написать реферативный обзор по одной из предложенных тем на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте <https://elibrary.ru>).
6. Создать презентацию по одной из предложенных тем
7. Составить индивидуальный план комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
8. На основе изученной учебной и научной литературы по дисциплине и написать реферат по выбранной теме и составить словарь дисциплины.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:

1. Социальные аспекты формирования физической культуры личности студента.
2. Место физической культуры и спорта в жизни современного общества.
3. Физическая культура как важнейшее средство профессиональной подготовки будущего специалиста.

4. Принципы комплектования специальных медицинских групп в общеобразовательных учреждениях.
5. История развития лечебной физической культуры, ее особенности, применение и влияние на организм.
6. Средства и методы физической культуры, применяемые в специальных медицинских группах (СМГ).
7. Специфика физкультурного образования учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе
8. Формы занятий физической культурой в режиме дня студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Методика проведения занятий лечебной физкультуры
9. Гигиенические требования к местам проведения занятий в специальном медицинском отделении.
10. Классификация физических упражнений. Дозировка физической нагрузки.
11. Разновидности гимнастики, ее роль и значение для здоровья организма.
12. Физические, спортивно-прикладные упражнения, применяемые с лечебной целью.
13. Сущность физических упражнений и цель гимнастики.
14. Лечебная физкультура и профилактика профессиональных заболеваний.
15. Значение рационального питания при занятиях физическими упражнениями.
16. Классификация физических упражнений, применяемых в лечебной физкультуре.
17. Особенности занятий физическими упражнениями в восстановительном периоде после перенесенного заболевания (в соответствии с диагнозом)
18. Лечебная физкультура – одно из ведущих средств лечения позвоночника.
19. Фитнес как одна из форм оздоровительной тренировки.
20. Методика развития физических качеств (ловкость, гибкость, быстрота, выносливость, сила) в зависимости от заболевания.
21. Методика организации и гигиенические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.
22. Значение закаливания при отклонениях в состоянии здоровья и методические требования к его организации.
23. Врачебный контроль и самоконтроль при выполнении упражнений в СМГ.
24. Влияние физических упражнений на совершенствование различных систем организма человека.
25. Особенности проведения занятий по физической культуре при артериальной гипертензии.
26. Методика проведения занятий по физической культуре при гипотонической болезни.
27. Особенности проведения занятий по физической культуре при заболеваниях органов дыхания.
28. Особенности проведения занятий по физической культуре при ожирении.
29. Занятия по физической культуре при сахарном диабете, особенности методики.
30. Методика занятий по физической культуре при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.
31. Особенности проведения занятий по физической культуре при нарушениях осанки.
32. Особенности проведения занятий по физической культуре при сколиотической болезни.
33. Методика проведения занятий по физической культуре при плоскостопии.
34. Особенности проведения занятий по физической культуре при ДЦП.
35. Занятия по физической культуре при неврозах.
36. Методика проведения занятий по физической культуре при остеохондрозе позвоночника.
37. Особенности проведения занятий по физической культуре при нарушениях органов зрения.

38. Основные требования к организации здорового образа жизни.
39. Коррекция телосложения (массы тела) средствами физической культуры.
40. Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: учебник / авт.-сост. О.Э. Евсеева, С.П. Евсеев ; под общ. ред. С.П. Евсеева. - Москва: Спорт, 2016.; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461367>.

2. Художественная гимнастика: история, состояние и перспективы развития : учебное пособие / И.А. Винер-Усманова, Е.С. Крючек, Е.Е. Медведева, Р.Н. Терехина; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - Москва : Человек, 2014. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461443>.

3. Минникаева, Н.В. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебное пособие / Н.В. Минникаева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278495>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки

презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.urait.ru/>

<http://www.teoriya.ru/journals/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

«Адаптивная физическая культура» предназначена для организации занятий по физической культуре студентов с ограниченными возможностями здоровья. Дисциплина обеспечивает достижение обучающимися-инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья результатов, установленных соответствующими федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме тестовых заданий и реферата.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

- а) теоретический
- б) контрольный
- в) самостоятельный
- г) практический

2. Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

3. «Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

- а) отсутствие болезни и физических дефектов;
- б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;
- в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития

возрастным стандартам.

На соответствие:

1. Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны	Ловкость
Кросс	Гибкость
Отжимания	Сила
Кувырки	Выносливость

2. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие:

1. Основная	а) дети, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно при под контролем соответствующего специалиста
2. Специальная	б) дети с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.
3. ЛФК	в) дети с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают детей, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено

0-50	не зачтено

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	-актуальность проблемы и темы; -новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; -наличие авторской позиции, самостоятельность суждений
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	-соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; -полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; -обоснованность способов и методов работы с материалом; -умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; -умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	-круг, полнота использования литературных источников по проблеме; -привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	-отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; -отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;

Оценивание реферата.

Реферат оценивается по 100-балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «зачтено»;
- 70 – 75 баллов – «зачтено»;
- 51 – 69 баллов – «зачтено»;
- менее 51 балла – «не зачтено».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Отлично	90-100
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля	Хорошо	80-89,9

		и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Удовлетворительно	70-79.9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. биол. наук, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы
А.В. Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В.Иксанова

Эксперты:

д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М. Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В0.ДВ 01.01.03 МИНИ-ФУТБОЛ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1.Целью дисциплины является формирование способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

индикаторы достижения:

– определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности (УК–7.1);

– владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья (УК–7.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мини-футбол» относится к вариативной части учебного плана

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть:

- навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой
2	Общеподготовительные и специальные упражнения в мини-футболе	Основные положения обучения в общеподготовительных и специальных упражнениях в мини-футболе. Упражнения для подготовительной части занятия. Типичные ошибки при обучении общеподготовительных и специальных упражнений и методы их исправления.
3	Передвижения и остановки	Передвижение боком, спиной вперёд, ускорение, остановки, повороты, старты из различных исходных положений. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений (бег, остановки, повороты, рывки)
4	Удары по неподвижному мячу.	Удары по неподвижному и катящемуся мячу внутренней стороной стопы и средней частью подъема Удары по катящемуся мячу внутренней частью Подъема Удары по неподвижному мячу внешней частью подъема Удары по катящемуся мячу внешней стороной подъема, носком
5	Удары по летящему мячу.	Удары по летящему мячу внутренней стороной стопы. Удары по летящему мячу серединой подъема. Удары по летящему мячу серединой лба. Удары по летящему мячу боковой частью лба.
6	Удары по воротам	Удары по воротам различными способами на точность попадания мячом в цель. Угловой удар. Подача мяча в штрафную площадь.
7	Остановка катящегося мяча.	Остановка катящегося мяча внутренней стороной стопы и подошвой Остановка катящегося мяча внешней стороной стопы Остановка мяча грудью
8	Остановка летящего мяча	Остановка летящего мяча внутренней стороной стопы
9	Ведение мяча и обводка.	Ведение мяча и обводка. Ведение мяча внешней и внутренней стороной стопы по прямой, с изменением направления и скорости ведения правой и левой ногой (без сопротивления защитника). Ведение мяча с пассивным сопротивлением защитника. Ведение мяча с активным сопротивлением защитника. Обводка с помощью обманных движений (финтов).
10	Отбор мяча.	Отбор мяча. Выбивание мяча ударом ногой. Вбрасывание мяча из-за боковой линии с места и с шагом
11	Игра вратаря.	Ловля катящегося мяча. Ловля мяча, летящего навстречу. Ловля мяча сверху в прыжке Отбивание мяча кулаком в прыжке. Ловля мяча в падении (без фазы полёта).
12	Выполнение комбинаций из освоенных элементов техники перемещений и владение мячом.	Ведение, удар (передача мяча), приём мяча, остановка, удар по воротам.

13	Совершенствование технической подготовки	Удары по мячу, удары по воротам, остановка мяча, отбор мяча, ведение мяча, обводка
14	Тактика игры.	Тактика игры. Тактика свободного нападения. Позиционные нападения без изменения позиций. Позиционные нападения с изменением позиций. Двусторонняя учебная игра.
15	Совершенствование тактической подготовки	Нападение в игровых заданиях 3:1, 3:2, 3:3, 2:1 с атакой и без атаки ворот Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите
16	Правила соревнований	Правила соревнований регламентированные Федерацией мини- футбола Российской Федерации
17	Игра по правилам.	Игра в мини-футбол по основным правилам игры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Общеподготовительные и специальные упражнения в мини-футболе.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Передвижения и остановки.

Вопросы для обсуждения:

1. Передвижение боком, спиной вперед, ускорение, остановки, повороты, старты из различных исходных положений.

2. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений (бег, остановки, повороты, рывки).

Тема 2: Удары по неподвижному мячу.

Вопросы для обсуждения:

1. Удары по неподвижному и катящемуся мячу внутренней стороной стопы и средней частью подъема.

2. Удары по катящемуся мячу внутренней частью Подъема Удары по неподвижному мячу внешней частью подъема.

3. Удары по катящемуся мячу внешней стороной подъема, носком.

Тема 3: Удары по летящему мячу.

Вопросы для обсуждения:

1. Удары по летящему мячу внутренней стороной стопы.

2. Удары по летящему мячу серединой подъема.

3. Удары по летящему мячу серединой лба.

4. Удары по летящему мячу боковой частью лба.

Тема 4: Удары по воротам.

Вопросы для обсуждения:

1. Удары по воротам различными способами на точность попадания мячом в цель.

2. Угловой удар.

3. Подача мяча в штрафную площадь.

Тема 5: Остановка катящегося мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Остановка летящего мяча внутренней стороной стопы.

Тема 6: Ведение мяча и обводка.

Вопросы для обсуждения:

1. Ведение мяча и обводка.
2. Ведение мяча внешней и внутренней стороной стопы по прямой, с изменением направления и скорости ведения правой и левой ногой (без сопротивления защитника).
3. Ведение мяча с пассивным сопротивлением защитника.
4. Ведение мяча с активным сопротивлением защитника.
5. Обводка с помощью обманных движений (финтов).

Тема 7: Отбор мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Отбор мяча.
2. Выбивание мяча ударом ногой.
3. Вбрасывание мяча из-за боковой линии с места и с шагом.

Тема 8: Игра вратаря.

Вопросы для обсуждения:

1. Ловля катящегося мяча.
2. Ловля мяча, летящего навстречу.
3. Ловля мяча сверху в прыжке.
4. Отбивание мяча кулаком в прыжке.
5. Ловля мяча в падении (без фазы полёта).

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Выполнить домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям.
2. Выполнить индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты.
3. Выполнить индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты.
4. Выполнить реферативный обзор по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте <https://elibrary.ru>).
5. Выполнить презентации по одной из предложенных тем.
6. Написать научную статью и опубликовать её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах.
7. Принять участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
8. Самостоятельное и при помощи преподавателя составление индивидуального плана комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
9. Принять участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Ковыршина, Е.Ю. Разновидности спортивных игр: учебное пособие / Е.Ю. Ковыршина, Ю.Н. Эртман, В.Ф. Кириченко; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра теории и методики спортивных игр. - Омск: Издательство СибГУФК, 2017
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483444>.

2. Футбол: история, правила, техника и тактика игры в футбол [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. Чеботарев В.В., Чеботарев А.В.. — Электрон. дан. - Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. - 119 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112017>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.urait.ru/>

<http://www.teoriya.ru/journals/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Мини-футбол» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов игры в мини-футбол, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проективных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

- а) теоретический
- б) контрольный
- в) самостоятельный
- г) практический

2. Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня,

массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

3. «Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

а) отсутствие болезни и физических дефектов;

б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

1. Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
1. Наклоны	а) Ловкость
2. Кросс	б) Гибкость
3. Отжимания	в) Сила
4. Кувырки	г) Выносливость

2. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие:

1. Основная	а) дети с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают детей, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку
2. Специальная	б) дети, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно при под контролем соответствующего специалиста
3. ЛФК	в) дети с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено

50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.
Юноши

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования)	Пятибалльная шкала	БРС, % освоения

		компетенции, критерии оценки сформированности)	(академическая) оценка	(рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Отлично	90-100
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической	Хорошо	80-89,9

		культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Удовлетворительно	70-79.9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. биол. наук, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В.Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В.Иксанова

Эксперты:

внешний

Д.пед.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В0.ДВ 01.04 ЛАПТА

для направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

- способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

индикаторы достижения:

– определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности (УК–7.1);

– владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья (УК–7.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лapta» относится к вариативной части учебного плана, к модулю «Здоровьесберегающий».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть:

- навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой
2	Общеподготовительные и специальные упражнения в лапте	Основные положения обучения в общеподготовительных и специальных упражнениях в лапте. Упражнения для подготовительной части занятия. Типичные ошибки при обучении общеподготовительных и специальных упражнений и методы их исправления.
3	Удары по мячу	Стойки бьющего игрока, выбор места для удара по мячу. Способы держания биты одной и двумя руками. Удары битой с замаха: сверху, снизу, сбоку, одной и двумя руками. Удары по лежащему и подброшенному мячу: по диагонали, нацеленные, между игроками, вдоль боковой линии, за игроков; по силе: за среднюю линию, к угловому флажку, к боковой линии, за линию кона. Удары низколетящие, по высокой или отвесной траектории, свечки, срезки. Средства обучения. Подводящие и имитационные упражнения. Удары ладонью, малой битой в школьной, вольной и беговой лапте. Подбрасывание мяча подающим игроком на разную высоту, с вращением и без него. Удар битой по подброшенному или отскочившему от земли мячу, от стены, с подброса другим игроком. Удары по мячу разными частями биты. Техника оставления биты после удара по мячу. Соревнования на правильное выполнение ударов по мячу. Упражнения по совершенствованию техники удара на силу и точность. Удары по мячу после оценки тактической расстановки водящей команды в учебно-тренировочных играх.
4	Ловля мяча	Стойки и перемещения ловящего игрока. Выбор места для ловли мяча одной и двумя руками. Положение рук на пойманном мяче, амортизация руками. Ловля на грудь низко и высоко летящих мячей, катящихся и отскочивших от земли, со средней и высокой скоростью. Ловля мяча стоя, сидя, лежа, в движении с разворота, в падении справа и слева. Средства обучения. Подводящие и имитационные упражнения. Ловля мяча со своего подбрасывания, увеличивая, уменьшая или чередуя высоту подброса; с акцентом на амортизацию; летящего навстречу параллельно игроку; после броска о стену. Бросание и ловля мяча в парах и противостоящих колоннах, в движении: справа, слева при ходьбе и после остановок. Совершенствование ловли мяча с различных расстояний и в учебных играх. Бросание и ловля мяча в парах и противостоящих колоннах.
5	Передача мяча	Стойки и перемещения передающего игрока. Способы держания мяча при передачах партнеру: с замахом и из-за головы, справа, снизу. Скрытые передачи. Средства обучения. Подводящие и имитационные упражнения в

		парах, тройках и четверках, с одним и более мячами. Перемещения ходьбой, бегом, скачком. Стойки на полусогнутых в коленях ногах, с параллельным положением стоп, с опорой на впереди стоящую ногу. Передачи мяча партнеру: стоя на месте, после перемещений вперед, назад, вправо, влево; по силе: слабые, средние, сильные; на длинные, короткие и средние расстояния; по направлению передачи: прямые, диагональные, поперечные, ответные, выполняемые после перемещений в падении, лежа, сидя, сбоку, с разворота, из-за головы сверху, снизу с колена.
6	Перебежки	Перебежки с разной скоростью, со стартовым ускорением, с финишным рывком и на короткие дистанции; одиночные и группой; своевременные и несвоевременные; в чередовании с падениями, прыжками, увертываниями, кувырками и остановками. Маневрирование. Средства обучения. Перебежки на 10–30 м с изменением скорости и направления. Ложные движения игрока при перебежках: после неожиданной остановки с последующим рывком в другом направлении. Обманное движение корпусом с шагом в одну сторону – уход в другую.
7	Осаливание	Броски мяча по неподвижной и движущейся мишени или по игроку; из различных исходных положений: стоя на месте, после перемещения, в прыжке, в падении, с колена; по направлению: по ходу перебегающего, навстречу бегущему, во след убегающему, вдоль боковой линии, при подходе к линии города или кона. Осаливание игроков, бегущих группой по прямой, врассыпную, зигзагами, с внезапной остановкой, падением, наклоном или прогибанием туловища. Средства обучения. Упражнения в метании мяча из положений стоя, с колена; с различных расстояний – 4–15 м; в игроков, совершающих условные перебежки: по прямой, зигзагами, с внезапными остановками, с падениями и т.д.
8	Тактическая подготовка Бьющий игрок	Он выполняет различные варианты ударов: слабый, длинный сильный, в противоположную сторону от направления перебежки. Другие игроки выполняют перебежки в зависимости от удара.
9	Игрок, ловящий мяч.	Выбор игровой позиции с учетом места и способов перемещения приближающегося или удаляющегося игрока команды бьющих с применением ложных движений на передачу мяча по согласованию с партнером по команде.
10	Игрок, передающий мяч	Выбор способа перемещения и передачи с применением обманных движений.
11	Тактические перебежки	Выбор момента, направления и скорости перебежек одного, двух и более игроков с применением ложных движений, рывков, падений, внезапных остановок.
12	Тактическое осаливание	Умение избегать осаливания путем оценки игровой обстановки или применения техники обманных движений. Самоосаливание как ошибка, допущенная в определенных ситуациях: при перебежках после удара, при последнем ударе, с возвращением за линию кона или города, касание

		мяча после осаливания противника с целью задержки времени на последних минутах игры и сохранения преимущества в счете.
13	Тактика игры бьющей команды.	Распределение игроков на удар с учетом их индивидуальных способностей и уровня физической подготовленности. Порядок расположения слабых и сильных игроков водящей команды. Своевременность перебежек. Выбор удара по мячу в зависимости от расположения игроков водящей команды, от уровня их подготовленности и наличия слабых участков на поле противника.
14	Тактика игры водящей команды	Выбор индивидуальной техники подающего игрока. Выбор способа расположения игроков в зависимости от скорости, направления и траектории полета мяча, посланного бьющей командой. Расположение команды конвертом или ромбом, веерообразное с одним далеко стоящим у линии кона игроком. Изменение расположения игроков в зависимости от тактики игры бьющей команды.
15	Учебная игра	Учебные игры проводятся на тренировочных занятиях с использованием упражнений, моделирующих игровые ситуации. В ходе таких занятий создаются условия, позволяющие оптимально реализовать технико-тактические умения и навыки ведения игры. В учебных играх совершенствуются базовые знания и практический опыт, выявляются индивидуальные особенности, определяются игровые функции каждого игрока в команде.
16	Правила соревнований	Соревнования по мини-лапте проводятся в соответствии с правилами игры.
17	Игра по правилам.	Игра в мини-лапту по основным правилам игры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2 Общеподготовительные и специальные упражнения в лапте

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Удары по мячу.

Вопросы для обсуждения:

1. Стойки бьющего игрока, выбор места для удара по мячу.
 2. Способы держания биты одной и двумя руками.
 3. Удары битой с замаха: сверху, снизу, сбоку, одной и двумя руками.
 4. Удары по лежащему и подброшенному мячу: по диагонали, нацеленные, между игроками, вдоль боковой линии, за игроков; по силе: за среднюю линию, к угловому флажку, к боковой линии, за линию кона.
 5. Удары низколетящие, по высокой или отвесной траектории, свечки, срезки.
- Подводящие и имитационные упражнения.
6. Удары ладонью, малой битой в школьной, вольной и беговой лапте.
 7. Подбрасывание мяча подающим игроком на разную высоту, с вращением и без него.
 8. Удар битой по подброшенному или отскочившему от земли мячу, от стены, с подброса другим игроком. Удары по мячу разными частями биты.

9. Техника оставления биты после удара по мячу.

Тема 2: Ловля мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Стойки и перемещения ловящего игрока. Выбор места для ловли мяча одной и двумя руками.
2. Положение рук на пойманном мяче, амортизация руками.
3. Ловля на грудь низко и высоко летящих мячей, катящихся и отскочивших от земли, со средней и высокой скоростью.
4. Ловля мяча стоя, сидя, лежа, в движении с разворота, в падении справа и слева.
5. Ловля мяча со своего подбрасывания, увеличивая, уменьшая или чередуя высоту подброса; с акцентом на амортизацию; летящего навстречу параллельно игроку; после броска о стену.
6. Бросание и ловля мяча в парах и противостоящих колоннах, в движении: справа, слева при ходьбе и после остановок.
7. Бросание и ловля мяча в парах и противостоящих колоннах.

Тема 3: Передача мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Стойки и перемещения передающего игрока.
2. Способы держания мяча при передачах партнеру: с замахом и из-за головы, справа, снизу. Скрытые передачи.
3. Перемещения ходьбой, бегом, скачком. Стойки на полусогнутых в коленях ногах, с параллельным положением стоп, с опорой на впереди стоящую ногу. Передачи мяча партнеру: стоя на месте, после перемещений вперед, назад, вправо, влево; по силе: слабые, средние, сильные; на длинные, короткие и средние расстояния; по направлению передачи: прямые, диагональные, поперечные, ответные, выполняемые после перемещений в падении, лежа, сидя, сбоку, с разворота, из-за головы сверху, снизу с колена.

Тема 4: Перебежки.

Вопросы для обсуждения:

1. Перебежки с разной скоростью, со стартовым ускорением, с финишным рывком и на короткие дистанции; одиночные и группой; своевременные и несвоевременные; в чередовании с падениями, прыжками, увертываниями, кувырками и остановками. Маневрирование.
2. Перебежки на 10–30 м с изменением скорости и направления. Ложные движения игрока при перебежках: после неожиданной остановки с последующим рывком в другом направлении. Обманное движение корпусом с шагом в одну сторону – уход в другую

Тема 5: Осаливание.

Вопросы для обсуждения:

1. Броски мяча по неподвижной и движущейся мишени или по игроку; из различных исходных положений: стоя на месте, после перемещения, в прыжке, в падении, с колена; по направлению: по ходу перебегающего, навстречу бегущему, во след убегающему, вдоль боковой линии, при подходе к линии города или кона.
2. Осаливание игроков, бегущих группой по прямой, враспынную, зигзагами, с внезапной остановкой, падением, наклоном или прогибанием туловища. Упражнения в метании мяча из положений стоя, с колена; с различных расстояний – 4–15 м; в игроков, совершающих условные перебежки: по прямой, зигзагами, с внезапными остановками, с падениями.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Выполнить домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям.
2. Выполнить индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты.
3. Выполнить индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты.
4. Выполнить реферативные обзоры по предложенным темам на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте <https://elibrary.ru>).
5. Выполнить презентацию по одной из предложенных тем.
6. Написать научную статью и опубликовать её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах.
7. Принять участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
8. Составить индивидуальный план комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
9. Принять участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Костарев, А.Ю. Теоретические основы педагогического моделирования в соревновательной деятельности спортсменов в русской лапте [Электронный ресурс] : монография / А.Ю. Костарев. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. — 248 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42383>.
2. Гусев, Л.Г. Судейство соревнований по русской лапте [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Гусев, В.И. Щемелинин. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42300>.

3. Костарев, А.Ю. Индивидуализация тренировочного процесса в русской лапте [Электронный ресурс] : монография / А.Ю. Костарев. — Электрон. дан. — Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2001. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42385>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.urait.ru/>

<http://www.teoriya.ru/journals/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, спортивные площадки.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Лапта» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов игры в лапту, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа

педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

- а) теоретический
- б) контрольный
- в) самостоятельный
- г) практический

2. Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

3. «Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

- а) отсутствие болезни и физических дефектов;
- б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;
- в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития

возрастным стандартам.

На соответствие:

1. Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны	Ловкость
Кросс	Гибкость
Отжимания	Сила
Кувырки	Выносливость

2. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

1. Основная	а) дети, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно

	при под контролем соответствующего специалиста
2. Специальная	б) дети с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции
3. ЛФК	в) дети с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают детей, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации. Юноши

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160

2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности. Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий	Отлично	90-100

		физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Хорошо	80-89,9
Удовлетво	Низкий уровень	Знает цели и задачи физической	Удовлетвори	70-79.9

рительный (достаточный)	(удовлетворительно)	подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	тельно	
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. биол. наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В.Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В.Иксанова

Эксперты:

Д.п.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В0.ДВ 01.01.05 ПЛАВАНИЕ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

- способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

индикаторы достижения:

– определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности (УК–7.1);

– владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья (УК–7.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Плавание» относится к вариативной части учебного плана

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть:

- навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях по плаванию.
2	Формирование предварительного представления о технике плавания и ознакомление со свойствами водной средой, через освоение погружений под воду, всплывании, лежаний, открывания глаз в воде и др., что содействует овладению навыком плавания. Ознакомление с техникой спортивных способов плавания.	Основные понятия и термины: оси тела, плоскости тела, направления движения, угол атаки, движитель, плавание, пловец. Особенности водной среды: плотность воды, гидростатическое давление, теплоемкость, теплопроводность, преломление света, распространение в воде звука и т.д. Система условий для организации двигательных действий пловца: горизонтальное положение, высокое встречное сопротивление, холод, подвижная опора. Особенности организма пловца: морфологические, физиологические, психологические. Статическое плавание. Действие сил на неподвижное в воде тело. Закон Архимеда. Плавучесть. Факторы, определяющие плавучесть. Виды плавучести: горизонтальная, вертикальная. Влияние плавучести на технику плавания. Динамическое плавание. Внутренние и внешние силы, действующие на движущееся тело пловца, их взаимодействие. Правило «параллелограмма»: «вертикальная» и «горизонтальная» составляющие. Силы сопротивления. Сопротивление трения. Сопротивление волнообразования. Сопротивление вихреобразования. Активное сопротивление. Пассивное сопротивление. Параметры, определяющие сопротивление: скорость движения тела, плотность воды, миделево сечение, коэффициент обтекаемости. Методы оценки сопротивления. Зависимость сопротивления от антропометрических данных. Начальное обучение плаванию.
3	Общая физическая и специальная подготовка, имитационные упражнения.	Общая физическая подготовка (ОФП) способствует повышению функциональных возможностей, общей работоспособности, является основой (базой) для специальной подготовки и достижения высоких результатов в плавании. Специальная физическая подготовка. Обучение специальным физическим упражнениям, направленным на освоение технических приемов и элементов в избранной сфере деятельности или виде спорта. Процесс, направленный на овладение теоретическими знаниями, двигательными умениями, навыками и способностями преимущественно

		необходимыми в избранном виде спорта.
4	Изучение техники «кроль на груди»	Плавание с полной координацией движений. Плавание с помощью движений одними руками. Плавание кролем с задержкой дыхания. Плавание с двусторонним дыханием. Плавание кролем на груди с помощью движений одними ногами и различным исходным положением рук (руки вытянуты вперед; одна вперед, другая - вдоль туловища; обе -вдоль туловища). Плавание с помощью движений ног и одной руки кролем, другая рука у бедра; вдох в сторону прижатой руки. Плавание кролем на груди с подменой.
5	Изучение техники «кроль на спине»	Плавание на спине с помощью одними ногами, руки вытянуты вперед, голова между рук. То же, но одна рука вытянута вперед, другая у бедра. Плавание с помощью движений одними руками. Плавание на спине с подменой. Плавание на спине с помощью одновременных гребков обеими руками и движений ногами кролем или дельфином. Плавание на спине на сцепление
6	Совершенствование «кроль на груди»	Положение тела, движение ногами, подготовительные и рабочие движения, движения руками, опорная и основная части гребка, дыхание и общая координация движений.
7	Совершенствование «кроль на спине»	Положение тела, движение ногами, подготовительные и рабочие движения, движения руками, опорная и основная части гребка, дыхание и общая координация движений
8	Изучение техники «брасс на груди»	Положение тела, движение ногами, рабочее движение, движение руками, техника погружения в воду, способы передвижения под водой
9	Изучение техники «брасс на спине»	Положение тела, движение ногами, рабочее движение, движение руками, техника погружения в воду, способы передвижения под водой
10	Совершенствование техники плавания «брасс на груди» и «брасс на спине»	Совершенствование движений ногами, рабочего движения, движений руками, техники погружения в воду, способы передвижения под водой
11	Основы прикладного плавания. Овладения навыками прикладного плавания: плавание на боку.	На занятиях применяются игры для обучения и совершенствования техники способа кроль на груди, кроль на спине, брасс, ныряние для повышения интереса к повторению знакомых упражнений, и развлечения (повышению эмоциональности, воспитанию смелости, укреплению коллектива.).
12	Изучение стартов, поворотов.	Осваиваются рациональные варианты старта с тумбочки, бортика и из воды. Старт со скольжением на дальность. Обычный открытый

		поворот и поворот «маятником». Закрытые повороты на спине с проносом ног по воздуху или через сторону. Повороты, применяемые в комплексном плавании при переходе с одного способа на другой
13	Учебные прыжки в воду. Изучения ныряние в длину, в глубину. Приемы транспортировки при спасание тонущих. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма.	Специальные упражнения до и после старта, подготовительные движения, дыхание, общая координация движений.
14	Закрепление упражнения, применяемые для обучения ныряния в длину различными способами (кролем с помощью движений одних ног, брассом с гребком до бедер, способом на боку, с движениями ногами кролем, а руками брассом.)	Специальные упражнения до и после старта, подготовительные движения, дыхание, общая координация движений.
15	Организация и проведение занятий, соревнований.	Проведение соревнований согласно правилам.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2 Формирование предварительного представления о технике плавания и ознакомление со свойствами водной средой, через освоение погружений под воду, всплывании, лежаний, открывания глаз в воде и др., что содействует овладению навыком плавания. Ознакомление с техникой спортивных способов плавания.

Тема 3 Общая физическая и специальная подготовка, имитационные упражнения.

Тема 4 Организация и проведение занятий, соревнований.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Изучение техники «кроль на груди».

Вопросы для обсуждения:

1. Плавание с полной координацией движений.
2. Плавание с помощью движений одними руками.
3. Плавание кролем с задержкой дыхания. Плавание с двусторонним дыханием.
4. Плавание кролем на груди с помощью движений одними ногами и различным исходным положением рук (руки вытянуты вперед; одна вперед, другая -вдоль туловища; обе -вдоль туловища).
5. Плавание с помощью движений ног и одной руки кролем, другая рука у бедра; вдох в сторону прижатой руки.
6. Плавание кролем на груди с подменой.

Тема 2: Изучение техники «кроль на спине».

Вопросы для обсуждения:

1. Плавание на спине с помощью одними ногами, руки вытянуты вперед, голова между рук. То же, но одна рука вытянута вперед, другая у бедра.
2. Плавание с помощью движений одними руками.

3. Плавание на спине с подменой.
4. Плавание на спине с помощью одновременных гребков обеими руками и движений ногами кролем или дельфином.
5. Плавание на спине на сцепление

Тема 3: Изучение техники «брасс на груди».

Вопросы для обсуждения:

1. Положение тела, движение ногами, рабочее движение, движение руками, техника погружения в воду, способы передвижения под водой.

Тема 4: Изучение техники «брасс на спине».

Вопросы для обсуждения:

1. Положение тела, движение ногами, рабочее движение, движение руками, техника погружения в воду, способы передвижения под водой

Тема 5: Основы прикладного плавания. Овладения навыками прикладного плавания: плавание на боку.

Вопросы для обсуждения:

1. Применение игры для обучения и совершенствования техники способа кроль на груди, кроль на спине, брасс, ныряние для повышения интереса к повторению знакомых упражнений, и развлечения (повышению эмоциональности, воспитанию смелости, укреплению коллектива.).

Тема 6: Изучение стартов, поворотов.

Вопросы для обсуждения:

1. Рациональные варианты старта с тумбочки, бортика и из воды.
2. Старт со скольжением на дальность.
3. Обычный открытый поворот и поворот «маятником». Закрытые повороты на спине с проносом ног по воздуху или через сторону.
4. Повороты, применяемые в комплексном плавании при переходе с одного способа на другой

Тема 7: Учебные прыжки в воду. Изучения ныряние в длину, в глубину. Приемы транспортировки при спасание тонущих. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма.

Вопросы для обсуждения:

1. Специальные упражнения до и после старта, подготовительные движения, дыхание, общая координация движений.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Выполнить домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям.
2. Выполнить индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты.
3. Выполнить индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты.
4. Написать реферат по одной из предложенных тем.
5. Выполнить реферативный обзор по одной из предложенных тем на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте <https://elibrary.ru>).
6. Выполнить презентацию по одной из предложенных тем.
7. Написать научную статью и опубликовать её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах.
8. Принять участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи,

подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).

9. Составить индивидуальный план комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.

10. Принять участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Степанова, М.В. Плавание в системе физического воспитания студентов вузов : учебное пособие / М.В. Степанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - 2-е. изд., доп. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481808>.

2. Теория и методика обучения базовым видам спорта: плавание : учебное пособие / А.С. Казызаева, О.Б. Галеева, Е.С. Жукова, М.Д. Бакшеев ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра теории и методики плавания. - Омск : Издательство СибГУФК, 2016. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483291>.

3. Лушпа, А.А. Плавание : учебное пособие / А.А. Лушпа. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 108 с. - ISBN 978-5-8353-1333-4; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232770>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа

подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.urait.ru/>

<http://www.teoriya.ru/journals/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы, плавательный бассейн.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Плавание» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов плавания, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

- а) теоретический
- б) контрольный
- в) самостоятельный
- г) практический

2. Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

3. «Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

- а) отсутствие болезни и физических дефектов;
- б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;
- в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития

возрастным стандартам.

На соответствие:

1. Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны	Ловкость
Кросс	Гибкость
Отжимания	Сила
Кувырки	Выносливость

2. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная	дети с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают детей, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку
Специальная	дети, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно

	при под контролем соответствующего специалиста
ЛФК	дети с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации. Юноши

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20

8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности. Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и	Отлично	90-100

		формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Хорошо	80-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительный)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической	Удовлетворительно	70-79.9

		подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. биол. наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В.Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В.Иксанова

Эксперты:

Д.пед.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В0.ДВ.01.06 БАСКЕТБОЛ

для направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

- способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

индикаторы достижения:

– определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности (УК–7.1);

– владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья (УК–7.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Баскетбол» относится к вариативной части учебного плана, к модулю «Здоровьесберегающий».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть:

- навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной и учебной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой
2	Общеподготовительные и специальные упражнения в баскетболе	Основные положения обучения в общеподготовительных и специальных упражнениях в баскетболе. Упражнения для подготовительной части занятия. Типичные ошибки при обучении общеподготовительных и специальных упражнений и методы их исправления.
3	Стойка баскетболиста и передвижение без мяча.	Стойка баскетболиста. Варианты стоек в зависимости от ситуации на площадке. Передвижение приставным шагом. Передвижение спиной вперед. Передвижение с ускорением. Передвижение со сменой ритма. Передвижение с резкими остановками. Передвижение с изменением траектории движения. Замедленный бег. Разбег с финальным прыжком у кольца.
4	Ведение мяча одной рукой.	Стандартное ведение мяча правой и левой рукой на месте. Ведение мяча на месте с изменением высоты отскока. Ведение мяча на месте с поворотом вправо и влево. Ведение мяча вперед. Ведение мяча вправо и влево. Ведение мяча спиной вперед. Ведение мяча бегом вперед. Ведение мяча с изменением скорости и направления движения. Ведение мяча с остановкой прыжком. Ведение мяча и остановка в два шага.
5	Ловля и передача мяча на месте.	Передача мяча двумя руками от груди на месте. Ловля мяча двумя руками. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки на месте. Передача мяча одной рукой от плеча на месте. Передача мяча одной рукой снизу на месте. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки на месте. Ловля одной рукой.
6	Ловля и передача мяча в движении.	Передача мяча двумя руками от груди в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля двумя руками. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля одной рукой. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля одной рукой. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево.
7	Броски в кольцо.	Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места, располагаясь справа и слева от кольца с дистанции 1,5 метра. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места, располагаясь, справа и слева от кольца с дистанции 1,5 метра. Бросок в

		кольцо одной рукой от плеча с места, располагаясь по центру с дистанции 1,5 метра. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места, располагаясь по центру с дистанции 1,5 метра. Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места с линии штрафного броска. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места с линии штрафного броска. Бросок мяча после остановки прыжком. Бросок мяча после остановки в два шага. Бросок мяча после ведения и двух шагов.
8	Тактика в нападении.	Быстрый прорыв. Длительный розыгрыш.
9	Освоение тактики в защите.	Зонная защита. Персональная защита.
10	Совершенствование тактики в защите.	Зонная защита 2\3. Зонная защита 2\1\2. Зонная защита 3\2. Игра в баскетбол.
11	Комбинации игры в нападении.	Игровые взаимодействия без продвижения к кольцу. Игровые взаимодействия с продвижением к кольцу. Игра в баскетбол.
12	Комбинации игры в защите.	Игровые взаимодействия в ответ на атаку без продвижения к кольцу. Игровые взаимодействия в ответ на атаку с продвижением к кольцу. Игра в баскетбол.
13	Атака 5 в 4	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
14	Атака 4 в 3	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
15	Атака 3 в 2	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
16	Атака 2 в 2	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.

17	Атака 2 в 3	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
18	Атака 3 в 4	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
19	Атака 4 в 5	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для срыва броска по кольцу. Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения подбора после броска по кольцу. Расположение и действия игроков защищающейся команды для совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
20	Атака 5 в 5	Расположение и действия игроков атакующей команды для совершения броска по кольцу. совершения подбора после броска по кольцу. Контратака. Игра в баскетбол.
21	Атака после штрафного броска.	Расположение и действия игроков для атаки добивания после штрафного броска. Расположение и действия игроков для подбора мяча и недопущение добивания после штрафного броска. Расположение и действия игроков для контратаки после штрафного броска быстрым прорывом. Расположение и действия игроков для ликвидации угрозы контратаки после штрафного броска быстрым прорывом. Игра в баскетбол.
22	Атака на последних секундах.	Расположение и действия игроков для атаки на последних секундах после введения мяча в игру. Расположение и действия игроков для срыва атаки на последних секундах после введения мяча в игру. Игра в баскетбол
23	Совершенствование техники броска мяча в кольцо со штрафной линии	Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места с линии штрафного броска.
24	Совершенствование техники броска мяча в кольцо с 3-х очковой линии	Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места с 3-х- очковой линии.
25	Совершенствование техники ведения мяча одной рукой	Стандартное ведение мяча правой и левой рукой на месте. Ведение мяча на месте с изменением высоты отскока. Ведение мяча на месте с поворотом вправо и влево. Ведение мяча вперед. Ведение мяча вправо и влево. Ведение мяча спиной вперед. Ведение мяча бегом вперед. Ведение мяча с изменением скорости и направления движения. Ведение мяча с остановкой прыжком. Ведение мяча и остановка в два

		шага.
26	Совершенствование техники ловли и передачи мяча на месте	Передача мяча двумя руками от груди на месте. Ловля мяча двумя руками. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки на месте. Передача мяча одной рукой от плеча на месте. Передача мяча одной рукой снизу на месте. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки на месте. Ловля одной рукой.
27	Совершенствование техники ловли и передачи мяча в движении	Передача мяча двумя руками от груди в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля двумя руками. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля одной рукой. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля одной рукой. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево.
28	Правила соревнований	Правила соревнований регламентированные Федерацией баскетбола Российской Федерации
29	Игра по правилам.	Игра в баскетбол по основным правилам игры.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2. Общеподготовительные и специальные упражнения в баскетболе.

Рекомендуемая тематика учебных занятий практического типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Стойка баскетболиста и передвижение без мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Варианты стоек в зависимости от ситуации на площадке.
2. Передвижение приставным шагом.
3. Передвижение спиной вперед.
4. Передвижение с ускорением.
5. Передвижение со сменой ритма.
6. Передвижение с резкими остановками. Передвижение с изменением траектории движения.
7. Замедленный бег.
8. Разбег с финальным прыжком у кольца.

Тема 2: Ведение мяча одной рукой.

Вопросы для обсуждения:

1. Стандартное ведение мяча правой и левой рукой на месте.
2. Ведение мяча на месте с изменением высоты отскока.
3. Ведение мяча на месте с поворотом вправо и влево.
4. Ведение мяча вперед.
5. Ведение мяча вправо и влево.

6. Ведение мяча спиной вперед.
7. Ведение мяча бегом вперед.
8. Ведение мяча с изменением скорости и направления движения.
9. Ведение мяча с остановкой прыжком.
10. Ведение мяча и остановка в два шага.

Тема 3: Ловля и передача мяча на месте.

Вопросы для обсуждения:

1. Передача мяча двумя руками от груди на месте.
2. Ловля мяча двумя руками.
3. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки на месте.
4. Передача мяча одной рукой от плеча на месте.
5. Передача мяча одной рукой снизу на месте.
6. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки на месте. Ловля одной рукой.

Тема 4: Ловля и передача мяча в движении.

Вопросы для обсуждения:

1. Передача мяча двумя руками от груди в движении приставным шагом вправо и влево. Ловля двумя руками.
2. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево.
3. Ловля одной рукой. Передача мяча двумя руками с отскоком от площадки в движении приставным шагом вправо и влево.
4. Ловля одной рукой. Передача мяча одной рукой от плеча в движении приставным шагом вправо и влево. Передача мяча одной рукой снизу в движении приставным шагом вправо и влево.

Тема 5: Броски в кольцо.

Вопросы для обсуждения:

1. Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места, располагаясь справа и слева от кольца с дистанции 1,5 метра.
2. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места, располагаясь, справа и слева от кольца с дистанции 1,5 метра.
3. Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места, располагаясь по центру с дистанции 1,5 метра.
4. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места, располагаясь по центру с дистанции 1,5 метра.
5. Бросок в кольцо одной рукой от плеча с места с линии штрафного броска.
6. Бросок в кольцо двумя руками над головой с места с линии штрафного броска. Бросок мяча после остановки прыжком. Бросок мяча после остановки в два шага. Бросок мяча после ведения и двух шагов.

Тема 6: Тактика в нападении.

Вопросы для обсуждения:

1. Быстрый прорыв.
2. Длительный розыгрыш.

Тема 7: Освоение тактики в защите.

Вопросы для обсуждения:

1. Зонная защита.
2. Персональная защита.

Тема 8: Совершенствование тактики в защите.

Вопросы для обсуждения:

1. Зонная защита 2\3.
2. Зонная защита 2\1\2.
3. Зонная защита 3\2.

Тема 9: Комбинации игры в нападении.

Вопросы для обсуждения:

1. Игровые взаимодействия в ответ на атаку без продвижения к кольцу.
2. Игровые взаимодействия в ответ на атаку с продвижением к кольцу.

Тема 10: Комбинации игры в защите.

Вопросы для обсуждения:

1. Игровые взаимодействия в ответ на атаку без продвижения к кольцу.
2. Игровые взаимодействия в ответ на атаку с продвижением к кольцу.

Требования к самостоятельной работе студентов:

1. Выполнить домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям.
2. Выполнить индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты.
3. Выполнить индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты.
4. Выполнить реферативный обзор по одной из предложенных тем на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте <https://elibrary.ru>).
5. Выполнить презентацию по одной из предложенных тем.
6. Написать научную статью и опубликовать её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах.
7. Принять участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
8. Составить индивидуальный план комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
9. Принять участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные

консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Баскетбол для учителя физической культуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Р. Валиахметов [и др.]. — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72504>.

2. Ковыршина, Е.Ю. Разновидности спортивных игр: учебное пособие. - Омск : Издательство СибГУФК, 2017. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483444>.

3. Баскетбол: основы обучения техническим приемам игры в нападении : учебно-методическое пособие / сост. Д.П. Адейеми, О.Н. Сулейманова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275631>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.urait.ru/>

<http://www.teoriya.ru/journals/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Баскетбол» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов игры в баскетбол, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

- а) теоретический
- б) контрольный
- в) самостоятельный
- г) практический

2. Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

3. «Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

- а) отсутствие болезни и физических дефектов;
- б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;

в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития возрастным стандартам.

На соответствие:

1. Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны	Ловкость
Кросс	Гибкость
Отжимания	Сила
Кувырки	Выносливость

2. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная	дети с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают детей, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку
Специальная	дети, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно при под контролем соответствующего специалиста
ЛФК	дети с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.
Юноши

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5

6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы планирования индивидуальных	Отлично	90-100

		занятий различной направленности. Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и	Хорошо	80-89,9

		формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Удовлетворительно	70-79.9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. биол. наук, доцент заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы А.В.Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В.Иксанова

Эксперты:

Д.пед.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В0.ДВ.01.07 ВОЛЕЙБОЛ

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является формирование универсальной компетенции:

- способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

индикаторы достижения:

– определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности (УК–7.1);

– владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья (УК–7.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Волейбол» относится к вариативной части учебного плана, к модулю «Здоровьесберегающий».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методику физического воспитания и самовоспитания;
- методы и средства физической культуры;
- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных целей.

Владеть:

- навыками составления плана организации самостоятельной физической тренировки в повседневной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Техника безопасности при занятиях физической культурой	Основы техники безопасности при выполнении физических упражнений на занятиях физической культурой
2	Общеподготовительные и специальные упражнения в волейболе	Основные положения обучения в общеподготовительных и специальных упражнениях В волейболе. Упражнения для подготовительной части занятия. Типичные ошибки при обучении общеподготовительных и специальных упражнений и методы их исправления.
3	Стойка волейболиста и передвижение по площадке	Стойки волейболиста. Варианты стоек в зависимости от ситуации на площадке. Передвижение приставным шагом. Передвижение спиной вперед. Передвижение с ускорением. Передвижение со сменой ритма. Передвижение с резкими остановками. Передвижение с изменением траектории движения. Замедленный бег. Разбег с финальным прыжком у сетки.
4	Верхняя и нижняя подачи	Выполнение техники подачи - подбрасывание мяча. Исправление ошибок при подаче. Для выполнения подачи необходимо соблюдать следующие условия: – траектория движения мяча снизу-вверх должна быть возможно ближе к вертикальной, для чего кисть при подбрасывании во всех положениях параллельна опоре; – подбрасывание мяча необходимо выполнять плавным движением руки с постепенным нарастанием скорости - это способствует оптимальному регулированию формы траектории и высоты подбрасывания мяча.
5	Верхняя и нижняя передачи мяча	Верхняя и нижняя передачи мяча как основа нападающих действий. Техника верхней и нижней передачи мяча. Обучение верхней и нижней передаче мяча: имитация верхней и нижней передачи стоя, после перемещения вправо, влево, вперед, назад. Верхняя передача мяча: на месте, над собой, в ограниченном пространстве, в парах, в парах после перемещения, в групповых упражнениях, через сетку. Совершенствование навыка. Учебная игра.
6	Перемещение к месту встречи с мячом, вынос рук	Перемещения по игровой площадке приставным, скрестным, обычным шагом, боком, скачком, прыжками и их сочетаниями с выносом рук вперед для приема мяча. Отработка движений волейболиста в нападении и защите. Перемещение в защите и нападении по площадке. Техника падения: перекатом на спину, переднее падение перекатом на бок, переднее падение «рыбкой». Учебная игра.
7	Подача в прыжке	Подача в прыжке (силовая подача) – технический прием, с его помощью игроком мяч вводится в игру. Выполняется с трех шагов аналогично верхней подаче с резким и сильным ударом по мячу в прыжке. Корректировка ошибок при подаче с прыжка: «подброс – разброс» - разный по высоте и направлению подброс мяча, плохой зрительный контроль за мячом в момент удара,

		длительное сопровождение мяча кистью, несовпадение линии разбега подающего и траектории полёта мяча.
8	Прием мяча одной рукой с последующим падением	Отработка акробатических упражнений: перекаты и кувырки, упражнения с набивным мячом. Ловля набивного мяча в низкой стойке и перекат назад на спину, с выпадом правой ногой вперед-вправо (левой вперед-влево) и перекатом в сторону на бедро и спину.
9	Освоение нападающего удара	Отработка элементов нападающего удара: разбег, толчок, прыжок и удар по мячу. Отработка силовых упражнений: напрыгивания на скамью, различные выпрыгивания вверх с подтягиванием коленей к груди, запрыгивания на тумбу с места или с 2-3 шагов, имитация нападающего удара с ударом по мячу.
10	Одиночная блокировка нападающего удара	Отработка элементов одиночной блокировки: изучение игры нападающих противника; выбор места для блокирования до подачи; ориентировка по игрокам противника, делающим первую и вторую передачи; ориентировка по полету мяча (выбор места для прыжка); ориентировка по действиям нападающего и принятие решения; этап собственного блокирования; заключительная часть одиночного блокирования.
11	Парная блокировка нападающего удара	Отработка элементов парного блокирования: согласование действий с партнером по команде; -изучение игры нападающих противника; выбор места для блокирования до подачи; ориентировка по игрокам противника, делающим первую и вторую передачи; - ориентировка по полету мяча (выбор места для прыжка); ориентировка по действиям нападающего и принятие решения; этап собственного блокирования; -заключительная часть парного блокирования.
12	Приём мяча сверху двумя руками с последующим падением на спину	Отработка элементов приёма мяча с падением и перекатом на спину.
13	Совершенствование верхней и нижней передачи	Совершенствование верхней и нижней передачи мяча: имитация верхней и нижней передачи стоя, после перемещения вправо, влево, вперед, назад. Верхняя передача мяча: на месте, над собой, в ограниченном пространстве, в парах, в парах после перемещения, в групповых упражнениях, через сетку. Учебная игра.
14	Совершенствование перемещений с выносом рук	Совершенствование перемещения по игровой площадке приставным, скрестным, обычным шагом, боком, скачком, прыжками и их сочетаниями с выносом рук вперед для приема мяча. Отработка движений волейболиста в нападении и защите. Перемещение в защите и нападении по площадке, перемещение вдоль сетки с партнером с поднятыми руками над головой и отработкой приема блокирования. Техника падения: перекатом на спину, переднее падение перекатом на бок, переднее падение «рыбкой». Учебная игра.
15	Совершенствование верхней и нижней «прямой» и «боковой» подачи	Совершенствование техники подачи: подбрасывание мяча, траектории движения мяча снизу-вверх. Исправление ошибок при подаче.

16	Обучение отбиванию мяча кулаком от верхнего края сетки	Отработка ударных движений выполняемых короткими толчкообразными отбиваниями мяча с подниманием руки вверх и выпрямлением ее в локтевом суставе. Перебивание мяча тыльной стороной кулака на противоположную сторону площадки.
17	Комбинации игры в нападении	Отработка комбинаций в нападении: командные тактические действия (системы игры), групповые тактические действия (тактические комбинации), а также индивидуальные тактические действия при использовании всех технических средств ведения игры.
18	Комбинации игры в защите	Отработка комбинаций в защите: командные тактические действия (системы игры), групповые тактические действия (тактические комбинации), а также индивидуальные тактические действия при использовании всех технических средств ведения игры. Действия команды в защите определяются тремя основными моментами состояния игры: приема подачи, приема атакующего (нападающего) удара или отскочившего мяча от блока соперника (страховка атакующего игрока).
19	Совершенствование тактики игры в защите	Совершенствование тактики игры в защите включает командные, групповые и индивидуальные тактические действия. Отработка приёма-подачи, атакующего удара.
20	Обучение прямому нападающему удару, совершенствование навыка	Совершенствование нападающего удара в прыжке после разбега с перебрасыванием мяча одной рукой выше края сетки на сторону команды соперника. Учебная игра.
21	Совершенствование одиночного блокирования	Совершенствование процесса одиночного (индивидуального) блокирования: изучение игры нападающих противника; выбор места для блокирования до подачи; ориентировка по игрокам противника, делающим первую и вторую передачи; ориентировка по полету мяча (выбор места для прыжка); ориентировка по действиям нападающего и принятые решения; этап собственного блокирования; заключительная часть блокирования.
22	Техника нападения и защиты	Совершенствование техники нападения: прямой нападающий удар, боковой нападающий удар, борьба против блока. Совершенствование техники защиты: прием мяча снизу двумя руками в опоре и в падении, «прием мяча снизу одной рукой в опоре», «Прием мяча одной рукой снизу в падении». Блокирование; «Блок зонный», «Ловящий блок».
23	Совершенствование отбивания мяча кулаком от верхнего края сетки	Совершенствование ударных движений выполняемых короткими толчкообразными отбиваниями мяча с подниманием руки вверх и выпрямлением ее в локтевом суставе. Перебивание мяча тыльной стороной кулака на противоположную сторону площадки.
24	Совершенствование прямого нападающего удара	Совершенствование нападающего удара: нападающий удар у стены, в парах, в прыжке через сетку с собственного набрасывания мяча, через сетку в один, два, три шага, через сетку из зоны 4 после передачи из зоны 3, из зоны 2 после передачи из зоны 3

25	Отработка техники игры в волейбол	Расстановка игроков на площадке. Расстановка игроков в защите: «углом вперед», «углом назад». Расстановка игроков в нападении с одним и двумя пасующими, скидка мяча на блок. Техника взаимодействия игроков в защите: постановка одиночного и группового блокирования. Учебная игра.
26	Тактика игры в защите	Отработка тактики в защите: командные тактические действия (системы игры), групповые тактические действия (тактические комбинации), а также индивидуальные тактические действия при использовании всех технических средств ведения игры. Действия команды в защите определяются тремя основными моментами состояния игры: приема подачи, приема атакующего (нападающего) удара или отскочившего мяча от блока соперника (страховка атакующего игрока). Учебная игра.
27	Тактика игры в нападении	Отработка тактики в нападении: командные тактические действия (системы игры), групповые тактические действия (тактические комбинации), а также индивидуальные тактические действия при использовании всех технических средств ведения игры. Учебная игра
28	Совершенствование изученных приемов в учебных играх	Организация и проведение двусторонней игры в волейбол. Правила игры. Организация блиц-турниров по волейболу в учебной группе.
29	Игра по правилам	Проведение игры по правилам волейбола, установленными 35-м Конгрессом ФИВБ 2016. Расстановка игроков на площадке. Расстановка игроков в защите.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Техника безопасности при занятиях физической культурой.

Тема 2: Общеподготовительные и специальные упражнения в волейболе.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Стойка волейболиста и передвижение по площадке.

Вопросы для обсуждения:

1. Стойки волейболиста. Варианты стоек в зависимости от ситуации на площадке.
2. Передвижение приставным шагом.
3. Передвижение спиной вперед.
4. Передвижение с ускорением.
5. Передвижение со сменой ритма.
6. Передвижение с резкими остановками.
7. Передвижение с изменением траектории движения.
8. Замедленный бег. Разбег с финальным прыжком у сетки.

Тема 2: Поддачи и передачи мяча.

Вопросы для обсуждения:

1. Верхняя и нижняя передачи мяча как основа нападающих действий.
2. Техника верхней и нижней передачи мяча. Обучение верхней и нижней передаче мяча:

имитация верхней и нижней передачи стоя, после перемещения вправо, влево, вперед, назад. Верхняя передача мяча: на месте, над собой, в ограниченном пространстве, в парах, в парах после перемещения, в групповых упражнениях, через сетку.

Тема 3: Перемещение к месту встречи с мячом, вынос рук.

Вопросы для обсуждения:

1. Перемещения по игровой площадке приставным, скрестным, обычным шагом, боком, скачком, прыжками и их сочетаниями с выносом рук вперед для приема мяча. Отработка движений волейболиста в нападении и защите.
2. Перемещение в защите и нападении по площадке. Техника падения: перекатом на спину, переднее падение перекатом на бок, переднее падение «рыбкой».

Тема 4: Подача в прыжке.

Вопросы для обсуждения:

1. Подача в прыжке (силовая подача).

Требования к самостоятельной работе студентов:

1. Выполнить домашние задания по изучению теории при подготовке к практическим занятиям.
2. Выполнить индивидуальные и групповые учебно-исследовательские проекты.
3. Выполнить индивидуальные и групповые научно-исследовательские проекты.
4. Выполнить реферативный обзор по одной из предложенных тем на основе 10-15 научных статей из РИНЦ (размещены на сайте <https://elibrary.ru>);
5. Выполнить презентацию по одной из предложенных тем.
6. Написать научную статью и опубликовать её в сборниках научно-практических конференций и научных журналах.
7. Принять участие в научно-практических конференциях по результатам исследовательских работ (проведение исследовательской работы, написание научной статьи, подготовка тезисов выступления, презентации для сопровождения выступления).
8. Составить индивидуальный план комплексов физических упражнений для формирования фигуры, укрепления здоровья, физического развития.
9. Принять участие в городских, областных и т. д. соревнованиях.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Волейбол: теория и практика [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — Москва, 2016. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97427>.

2. Фомин, Е.В. Волейбол. Начальное обучение [Электронный ресурс] / Е.В. Фомин, Л.В. Булыкина. — Электрон. дан. — Москва : , 2015. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97428>.

3. Ковыршина, Е.Ю. Разновидности спортивных игр : учебное пособие / Е.Ю. Ковыршина, Ю.Н. Эртман, В.Ф. Кириченко ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра теории и методики спортивных игр. - Омск : Издательство СибГУФК, 2017. - 108 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483444>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: «Мой офис» (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<http://www.urait.ru/>

<http://www.teoriya.ru/journals/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа - оборудованные спортивные залы.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного

типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Волейбол» призван способствовать изучению теоретических и практических вопросов игры в волейбол, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым проблемам и основные пути их решения. Изучение курса строится преимущественно на формировании педагогических знаний, на отработку проектировочных умений, овладение элементами анализа педагогических явлений и процессов. Логика изложения материала подразумевает поочередное освоение всех разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме контрольных нормативов и тестовых заданий для зачета.

Примерные тестовые задания, для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Программа по физическому воспитанию включает в себя следующие разделы:

- а) теоретический
- б) контрольный
- в) самостоятельный
- г) практический

2. Содержание учебного процесса по физическому воспитанию включает в себя следующие формы занятий:

а) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

б) занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время;

в) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, спортивные мероприятия во внеучебное время.

г) учебно-практические занятия, занятия в спортивных секциях, физические упражнения в режиме рабочего дня, самостоятельные занятия, массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия во внеучебное время, культурно-развлекательные мероприятия.

3. «Здоровье» по определению Устава ВОЗ, это:

- а) отсутствие болезни и физических дефектов;
- б) состояние полного физического, психического и социального благополучия;
- в) состояние психологического комфорта и соответствия физического развития

возрастным стандартам.

На соответствие:

1. Установите соответствие между упражнениями и предполагаемыми результатами их применения (что они тренируют, какое качество воспитывают)

Упражнения	Результаты
Наклоны	Ловкость
Кросс	Гибкость
Отжимания	Сила
Кувырки	Выносливость

2. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам – найдите соответствие

Основная	дети с отклонениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующими ограниченных физических нагрузок или определенных противопоказаний в применяемых средствах физической культуры. В группу включают детей, страдающих другими заболеваниями, из-за которых в данное время необходимо значительно ограничить физическую нагрузку.
Специальная	дети, которые имеют те или иные выраженные нарушения здоровья. Такие группы должны работать непосредственно при под контролем соответствующего специалиста.
ЛФК	дети с первой и частично со второй группой здоровья, физически и психологически крепкие и развитые, не имеющие заболеваний. Либо имеющие небольшие отклонения, при которых не запрещены физические нагрузки, например, небольшой избыточный вес, или незначительные аллергические реакции.

Критерии оценки результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
90 - 100	зачтено
80-89,9	зачтено
50-79.9	зачтено
0-50	незачтено

Примерные контрольные нормативы для проведения промежуточной аттестации.

Юноши

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	240	230	215	210	205
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	7	6	4	2
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	40	35	30	25	20
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз).	13	10	9	7	5
6	Бег 100 м (сек)	13,5	14,8	15,1	15,5	16,0

7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	65	55	45	35	25
8	Бег 3000 м (сек)	12,30	13,30	14,00	14,30	15,00
9	Бег на лыжах 5000 м (мин/сек)	23,30	25,30	26,30	27,30	28,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

Девушки

№	Наименование упражнений	Оценка в балах				
		5	4	3	2	1
1	Прыжок в длину с места (см.)	195	180	170	165	160
2	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	16	11	8	6	4
3	Прыжки через скакалку (30 сек)	80	75	70	65	60
4	Приседание (30 сек)	35	30	25	20	15
5	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз).	14	12	10	8	6
6	Бег 100 м (сек)	16,5	17,0	17,5	17,9	18,7
7	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз)	47	40	34	30	20
8	Бег 2000 м (сек)	10,30	11,15	11,35	11,50	12,00
9	Бег на лыжах 3000 м(мин/сек)	18,00	19,30	20,20	21,00	21,30
10	Плавание 50 м	Без учета времени				

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Высокий уровень (отлично)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой; правила и способы	Отлично	90-100

		планирования индивидуальных занятий различной направленности Умеет: использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; анализировать технику двигательных действий, определять причины ошибок, находить и корректно применять средства, методы и приемы их устранения; использовать творческие средства и методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет в совершенстве системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет в совершенстве терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Базовый	Средний уровень (хорошо)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; факторы риска, нормы и правила безопасной организации и проведения занятий физической культурой. Умеет использовать различные системы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных	Хорошо	80-89,9

		возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности; оценивать эффективность занятий физической культурой; использовать методы физического воспитания для самосовершенствования и формирования здорового образа жизни. Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.		
Удовлетворительный (достаточный)	Низкий уровень (удовлетворительный)	Знает цели и задачи физической подготовки; современные системы физических упражнений и технику их выполнения; методику оценки физической подготовленности. Умеет использовать базовые комплексы физических упражнений с учетом возрастных, половых и индивидуальных возможностей, состояния здоровья, уровня физической подготовленности. Владеет базовой системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; Владеет базовой терминологией, применяемой в физической культуре и различных видах спорта.	Удовлетворительно	70-79.9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 70

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

канд. биол. наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спортивной борьбы
А.В.Данилов

старший преподаватель кафедры физического воспитания и спортивной борьбы К.В.Иксанова

Эксперты:

Д.пед.н., профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания и спорта Г.М Юламанова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.02.01 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является развитие универсальной компетенции:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

индикаторы достижения:

- использует современные цифровые технологии для поиска, обработки, систематизации и анализа информации (УК-1.1);

формирование общепрофессиональной компетенции:

- способность использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности (ОПК-9);

индикаторы достижения:

- использует современные информационные технологии и программные средства для подготовки материалов и осуществления деловой коммуникации (ОПК-9.1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Основы информационных технологий» относится к модулю «Введение в информационные технологии» обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы и механизмы работы современных поисковых систем;
- функциональные возможности сервисов обработки, анализа и хранения информации;
- функциональные возможности сервисов передачи графической, аудио, видео и текстовой информации.

Уметь:

- осуществлять поиск информации с применением поисковых систем;
- использовать современные цифровые средства для обработки, систематизации и анализа информации;
- использовать современные цифровые средства для наглядного представления информации и деловой коммуникации, работать с системами цифровых услуг и сервисов.

Владеть:

- навыками работы: с поисковыми сервисами и ресурсами сети Интернет;
- навыками работы с прикладными компьютерными программами для обработки, систематизации и анализа информации;
- навыками представления и передачи деловой информации с помощью программных средств.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на

процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Цифровое пространство жизни	Тенденции развития цифровых технологий. Цифровые сервисы: назначение и функциональные возможности. Виды регистрации и идентификации пользователя. Информационная безопасность. Использование геоинформационных систем. Программы и сервисы проведения онлайн-конференций и вебинаров
2.	Поиск и систематизация информации	Сетевые технологии обработки информации: веб-браузеры, почтовые клиенты, информационно-поисковые системы, онлайн технологии. Облачные технологии для хранения и обработки данных.
3.	Применение современных офисных программ для обработки и анализа информации	Обработка, анализ и наглядное представление информации в текстовых и табличных редакторах: интерфейс, основные функциональные возможности, принципы работы. Использование шаблонов документов. Форматирование текста в соответствии с требованиями и стандартами. Обработка и способы анализа текстовой и числовой информации. Деловая графика. Информационные технологии подготовки компьютерных презентаций и публикаций.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Тенденции развития цифровых технологий: истоки и смысл четвертой промышленной революции; Интернет вещей; облачные технологии; виртуальная и дополненная реальность; большие данные; блокчейн-технологии; искусственный интеллект; основные отечественные решения и документы в сфере цифровой экономики

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Поиск и систематизация информации	Технологии поиска информации в сети Интернет
2.	Применение современных офисных программ для обработки и анализа информации	Создание и работа с электронными таблицами
3.	Применение современных офисных программ для обработки и анализа	Создание и работа с электронным документом

	информации	
4.	Поиск и систематизация информации	Облачные технологии для передачи и обработки информации
5.	Цифровое пространство жизни	Геоинформационные системы
6.	Применение современных офисных программ для обработки и анализа информации	Интерактивные презентационные технологии, сервисы вебинаров

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

В самостоятельную работу студента входит:

- поиск информации, ее систематизация;
- подготовка докладов и презентационных материалов;
- подготовка к лабораторным работам – изучение теоретического материала по темам лабораторных работ;
- подготовка отчетов по лабораторным работам.

Примерная тематика докладов и презентационных материалов для самостоятельных работ

1. Электронные библиотечные системы.
2. Электронные государственные и муниципальные услуги.
3. Мобильные приложения и электронные сервисы в сфере услуг.
4. Электронная приемная. Примеры реализации электронных очередей.
5. Системы электронных платежей.
6. Современные средства создания сайтов.
7. Современные средства видеотрансляций.
8. Интернет вещей.
9. Виртуальная и дополненная реальность.
10. Большие данные.
11. Блокчейн-технологии.
12. Искусственный интеллект.
13. Основные отечественные решения и документы в сфере цифровой экономики.
14. Безопасность в цифровой среде.
15. Информационная безопасность: сетевая безопасность.
16. Информационная безопасность: компьютерные вирусы.
17. Мобильные приложения и сервисы в сфере услуг.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия,

практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Основы информационных технологий : [16+] / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 531 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578063> (дата обращения: 27.04.2022). – Библиогр.: с. 527 - 530. – Текст : электронный.

2. Лыткина, Е. А. Применение информационных технологий : учебное пособие / Е. А. Лыткина ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 91 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436329> (дата обращения: 27.04.2022). – ISBN 978-5-261-01049-4. – Текст : электронный.

3. Родыгин, А. В. Информатика. MS Office : учебное пособие : [16+] / А. В. Родыгин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 95 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573861> (дата обращения: 25.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3638-7. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

- Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;
- Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
- Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
- Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- Программное обеспечение для проведения онлайн видео-конференций Skype (свободно распространяемое ПО) / Zoom / Сферум (Россия) / пр.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <https://готовкцифре.рф>
2. <http://citforum.ru/>
3. <https://yandex.ru/>
4. <https://myoffice.ru/>
5. <https://sferum.ru/>

6. <https://www.skype.com/ru/>
7. <https://zoom.us/>
8. <https://www.gosuslugi.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Основы информационных технологий» призвана способствовать овладению студентами широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач повседневной и профессиональной деятельности с использованием информационных технологий. Изучение курса строится на овладении тремя модулями, в состав каждого из которых входят лабораторные занятия и самостоятельная работа. В рамках первого модуля предусмотрена также вводная лекция, которая призвана раскрыть основные понятия, принципы и направления развития современных информационных технологий. Логика изложения материала подразумевает раскрытие основных определений, изучение эволюции технологий, методов анализа и рассматривает возможные технологии и процессы в ИТ. Изложение материала для выполнения лабораторных работ рассчитано на освоение программных продуктов и технологий.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-

образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены кейс-заданиями и вопросами для тестирования.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Кейс-задача 1. Подготовить и обработать документы для представления в цифровом виде, заданного формата (jpg, pdf). Описать технологии: регистрации и формы представления личной информации, запроса справки об отсутствии/наличия судимости на сайте госуслуги, запись к врачу.

Кейс-задача 2. С помощью поисковых систем найти информацию по заданной теме, используя не менее трех информационных ресурсов. Систематизировать подготовленную информацию и сформировать текстовый файл, содержащий иллюстрации, таблицы и диаграммы по требованиям.

Требования к оформлению: формат docx. Параметры страницы: размер бумаги – А4, поля: нижнее – 2,5 см, остальные – 2 см. Параметры текста: шрифт–Times New Roman, размер шрифта – 14, абзацный отступ – 1,25 см, межстрочное расстояние – одинарное, выравнивание текста – по ширине. Размер рисунков должен быть не менее 70х120 мм, в черно-белом формате (без градаций серого), размер шрифта надписей на рисунках должен быть не менее 10. Подпись размещается под рисунком, выравнивается по центру, 13 шрифтом, например: «Рис. 1. Название». Название таблицы размещается над таблицей, выравнивается по центру 13 шрифтом. В тексте должны присутствовать ссылки на все таблицы, рисунки и использованную литературу. Литература приводится в квадратных скобках.

Кейс-задача 3. Провести поиск и анализ информации по заданному товару/услуге, не менее 10 источников. Собранные данные занести в редактор таблиц. Используя встроенные функции табличного редактора найти минимальные, максимальные и средние стоимости. Сформировать диаграммы. Сделать выводы и представить анализ результатов.

Кейс-задача 4. Используя библиотечные интернет-ресурсы, информационно-справочные системы провести обзор литературных источников на заданную тематику. Оформить список в текстовом редакторе в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008.

Кейс-задача 5. Организовать группу 3-5 человек. Используя облачные сервисы по редактированию документов создать текстовый документ, шаблон документа. Организовать совместный доступ с разными правами пользователя: только просмотр, просмотр и редактирование. Открыть доступ по ссылке, организовать и предоставить доступ через электронную почту.

Кейс-задание 6. На предложенную тему/проблему:

1) подготовить и оформить пакет цифровых документов: деловое письмо/запрос, предполагающее официальный бланк предприятия, рисунки, используя прикладные программы для обработки текста и изображений;

2) оцифровать рукописный текст и изображения, используя прикладные программы свободного доступа и облачные ресурсы. Сохранить в требуемом формате;

3) осуществить поиск в сети Интернет контактной информации профильной (по заданной теме) гос.службы/организации/банка, а именно: электронной почты, электронной приемной, социальных коммутативных сервисов;

4) описать процесс отправки цифровых документов и сопроводительного текста по электронной почте и средствам деловой коммуникации.

Кейс-задание 7. На предложенную тему/проблему:

1) подготовить устное видеообращение и дополнительные изображения, используя современные средства видеозаписи, в том числе мобильные устройства;

2) осуществить передачу видеоизображения на компьютер с помощью почтовых сервисов и/или социальных сетей;

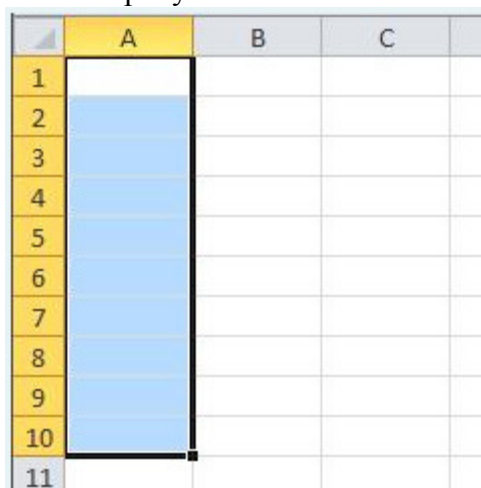
3) обработать с помощью прикладных программ свободного доступа и облачных ресурсов видео и сохранить в виде файлов в заданном формате;

4) осуществить поиск в сети Интернет контактной информации профильной (по заданной теме) учреждения гос. службы/ организации/ банка, а именно: электронной почты, электронной приемной, социальных коммутативных сервисов;

5) описать процесс отправки цифровых документов и сопроводительного текста по электронной почте и средствам деловой коммуникации.

Примерные тестовые задания:

Вопрос 1. Каким образом записывается ссылка на диапазон листа Microsoft Excel, выделенный на рисунке?



	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

- а) A1-A10
- б) A1:10
- в) A1-10
- г) A1:A10
- д) A1\$A10

Вопрос 2. Стил в Microsoft Word - это ...

- а) настройки печати документа
- б) набор параметров страницы, таких как размер полей, ориентация листа, размер бумаги, которые хранятся вместе под общим именем
- в) готовый набор цветов и визуальных эффектов, которые применяются к страницам документа для создания единого оформления
- г) файл или файлы, содержащие структуру и инструменты для создания документов
- д) набор параметров форматирования, таких как шрифт, размер шрифта и отступы абзацев, которые хранятся вместе под общим именем

Вопрос 3. Разработчик опроса в Google Формах до преобразования его в тест имеет возможность:

- а) назначить количество баллов за правильные ответы на вопросы
- б) сделать вопрос обязательным
- в) указать один или несколько правильных ответов на вопрос
- г) настроить автоматическую передачу ответов в Google Таблицу

- д) отключить возможность многократного прохождения опроса одним и тем же респондентом

Вопрос 4. Расположите в правильном порядке действия, которые необходимо произвести для добавления автоматической нумерации слайдов в презентацию Microsoft PowerPoint

- а) Перейти на вкладку "Вставка"
- б) Нажать на кнопку "Номер слайда"
- в) Перейти на вкладку "Слайд"
- г) Отметить галочкой пункт "Номер слайда"
- д) Нажать на кнопку "Применить ко всем"

Вопрос 5. Возможность отследить движение общественного транспорта в режиме реального времени предоставляют:

- а) Google Карты
- б) Яндекс Карты
- в) 2ГИС
- г) ни одна из перечисленных систем

Вопрос 6. Гражданин РФ на портале Госуслуги (<https://www.gosuslugi.ru/>) имеет возможность:

- а) Подать заявление на оформление загранпаспорта
- б) Подать заявку на досрочное включение отопления
- в) Встать на учет в центре занятости
- г) Получить электронный сертификат вакцинации от COVID-19
- д) Подать заявку на ипотеку
- е) Подать документы для получения визы
- ж) Заказать справку об отсутствии судимости

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает низестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких	<i>Включает низестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать	Хорошо	70-89,9

	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

канд. технич. наук, доцент кафедры информационных технологий Э.И. Дямина

Эксперты:

канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой программирования и вычислительной математики И.В. Кудинов

канд. технич. наук, доцент, заведующий кафедрой информационных технологий Л.И. Васильева

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.02 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПАКЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для направления подготовки

направленность (профиль)

квалификация выпускника: бакалавр

- **Целью дисциплины** является развитие универсальной компетенции:
 - способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
 индикаторы достижения:
 - демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение (УК-1.1);
 - анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (УК-1.3).
 формирование общепрофессиональной компетенции:
 - способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9);
 индикаторы достижения:
 - выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1);
 - демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Специализированные пакеты профессиональной деятельности» относится к обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методики поиска, сбора и обработки информации;
- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;
- метод системного анализа;
- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Уметь:

- применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач;
- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Владеть:

- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;

- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Разработка учебно-дидактических материалов	Обработка и редактирование текстовых документов. Работа с таблицами и диаграммами.
2.	Обработка табличной информации для образовательного процесса	Основы работы с электронными таблицами. Использование электронных таблиц для анализа педагогических измерений. Обработка результатов педагогических исследований статистическими методами.
3.	Информационные технологии в реализации системы контроля учебных достижений учащихся	Организация тестового контроля знаний.
4.	Информационные технологии в проектной деятельности педагога	Использование сети Интернет для работы с информацией образовательного назначения. Обработка графической информации для учебно-проектной деятельности. Проектирование презентаций. Разработка сайта общеобразовательной организации с использованием конструктора сайтов.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Разработка учебно-дидактических материалов	Лабораторная работа №1. Google Документы

2.	Обработка табличной информации для образовательного процесса	Лабораторная работа №2. Google Таблицы
3.	Информационные технологии в реализации системы контроля учебных достижений учащихся	Лабораторная работа №3. Google Формы Лабораторная работа №4. Организация тестового контроля знаний с использованием программных средств и сервисов
3.	Информационные технологии в проектной деятельности педагога	Лабораторная работа №5. Google Презентации Лабораторная работа №6. Создание ментальных карт средствами on-line сервисов Лабораторная работа №7. Разработка сайта общеобразовательной организации с использованием конструктора сайтов

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Выполнение индивидуального проекта.

При подготовке материалов проекта студенты должны продемонстрировать владение современными методами компьютерной обработки данных.

Тема проектного задания должна соответствовать направленности (профилю) обучения. Выбранную тему студенту необходимо согласовать с преподавателем.

Студенты должны: защитить проект в режиме презентации, предъявить файлы выполненного проекта, уметь рассказать о технологиях, использованных им при выполнении проекта.

Использование других (не рассматриваемых в лабораторных работах) цифровых сервисов и инструментов при выполнении данного проекта приветствуется.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным

результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. – 4-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2021. – 304 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684291>. – ISBN 978-5-394-04383-3. – Текст: электронный.

2. Красильникова, В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / В.А. Красильникова. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – 231 с.: ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292>. – ISBN 978-5-4458-3000-9. – DOI 10.23681/209292. – Текст: электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://urait.ru>
5. <https://biblioclub.ru/>
6. <https://e.lanbook.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лабораторных работ необходимо помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Данный курс имеет большое практическое значение в формировании профессиональных навыков.

Логика изложения материала подразумевает, что студенты должны выполнить заданное количество заданий на ПК по темам лабораторного практикума. Каждый студент выполняет индивидуальный набор заданий определенного уровня сложности. Уровень сложности определяется преподавателем, может корректироваться в ту или иную сторону в процессе обучения в соответствии с достигаемыми результатами.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, способствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, а также по которым требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Задания для самостоятельной работы выдаются в начале семестра с указанием времени сдачи.

Ряд лабораторных занятий проводятся в интерактивной форме. Студенты участвуют в круглых столах, в обсуждении на форумах.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме примерных заданий для выполнения лабораторных работ и индивидуального проекта соответственно.

Примерные задания для выполнения лабораторных работ:

1. Откройте новую таблицу в «Google Таблицы» и оформите следующие данные по образцу.
2. Проанализируйте основные функциональные возможности сервисов и программ по созданию тестов. Результат анализа представьте в виде таблицы.
3. Создайте ментальную карту средствами предложенного on-line сервиса. Представьте отчет о проделанной работе в виде ссылки доступа и скриншота ментальной карты.

Примерные задания для выполнения индивидуального проекта:

По выбранной теме, соответствующей Вашему профилю, в рамках данного индивидуального проекта, необходимо выполнить следующие задания:

1. Собрать коллекцию электронных ресурсов, содержащую материалы для каждого

этапа урока (изучение нового материала, практическое закрепление материала, систематизация знаний, самостоятельная подготовка, контроль знаний).

2. Подготовить и оформить текст учебного материала с указанием списка используемых источников и литературы.

3. Разработать контрольный тест, состоящий не менее чем из 20 заданий разных типов (открытой формы, на установление соответствия, на установление последовательности, выбор одного правильного ответа, выбор нескольких правильных ответов).

4. Создать презентационное сопровождение учебного материала. Слайды должны содержать схемы, таблицы, графики, рисунки.

5. Создать интеллект-карту на основе учебного материала, используя возможности вставки рисунков и значков, а также вложенных файлов и заметок.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и	Удовлетворительно	50-69,9

(достаточный)		практически контролируемого материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

канд. физико-матем. наук, доцент кафедры программирования и вычислительной математики А.Р. Нафикова

Эксперты:

директор МБОУ «Лицей № 21» ГО г. Уфа С.Р. Бадиков

канд. пед. наук, доцент кафедры программирования и вычислительной математики И.В.Кудинов

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.02.03(К) Зачета по модулю «Введение в информационные
технологии»**

для всех направлений подготовки

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

- **Целью зачета по модулю** является развитие универсальных компетенций:
- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- индикаторы достижения:
- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) (УК-1.1);
- умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО (УК-1.2);
- демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные (УК-1.3).
- развитие общепрофессиональных компетенций:
- способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).
- индикаторы достижения:
- выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1.);
- демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.2.).

2. Трудоемкость зачета по модулю зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место в структуре основной образовательной программы:

Данный зачет завершает освоение модуля, включающего дисциплины модуля «Введение в информационные технологии». Модуль относится к инвариантной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы. Зачет проводится как форма промежуточной аттестации по модулю в 3 семестре.

4. Перечень планируемых результатов освоения:

В результате освоения модуля студент должен:

Знать:

- основные программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа;
- основные понятия в области информационной безопасности;
- основные принципы организации и функционирования ЭВМ и систем;
- теоретические основы программирования.

Уметь:

- использовать инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов;
- работать в глобальных компьютерных сетях;
- разработать программы на языках программирования;
- создавать анимацию, мультимедийные приложения, фрагменты обучающих программ для образовательной среды.

Владеть:

- приемами создания мультимедийных проектов;
- навыками построения локальных и глобальных сетей;
- технологиями решения задач на языках программирования.
- инструментальными средствами информационных технологий.

5. Виды учебной работы по модулю зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание зачета по модулю

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы информационных технологий	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация и программирование. Информационные сети и защита информации.
2.	Специализированные пакеты профессиональной деятельности	Разработка учебно-дидактических материалов. Обработка табличной информации для образовательного процесса. Информационные технологии в реализации системы контроля учебных достижений учащихся. Информационные технологии в проектной деятельности педагога.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

основная литература:

1. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 292 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209293>. – ISBN 978-5-4458-3001-6. – DOI 10.23681/209293. – Текст : электронный.

2. Красильникова, В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 231 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292>. – ISBN 978-5-4458-3000-9. – DOI 10.23681/209292. – Текст : электронный.

3. Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013. – 366 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379>. – Библиогр.: с. 351-352. – ISBN 978-5-261-00827-9. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://цифроваяграмотность.рф>
2. <http://www.mgup.ru/TDP/>
3. <http://www.iot.ru>
4. <http://itru.info/>
5. <https://prezi.com/>
6. <http://itkaliningrad.ru/>
7. <http://citforum.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения зачета по модулю используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения зачета по модулю необходимы наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: комплект мультимедийного оборудования.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации

Зачет проводится как форма промежуточной аттестации по модулю. При выставлении оценки модулю учитываются достижения студентов по составляющим данный модуль дисциплинам

В ходе экзамена выявляется уровень владения студентом теоретическими положениями модуля. Оценивается полнота, глубина и осознанность знаний, сформированность компетенций, а также самостоятельность мышления.

В случае организации экзамена по модулю с использованием дистанционных образовательных технологий он проводится в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта.

При решении педагогических ситуаций, нацеленных на диагностику уровня

В соответствии с требованиями компетентного подхода в процессе экзамена диагностируется уровень владения студентом программными знаниями (когнитивный компонент) по дисциплине и компетенциями (деятельностный компонент), указанными в ФГОС и учебном плане.

Критериями оценки **знаний** студентов являются:

- владение понятийным аппаратом;
- глубина и осознанность знаний;
- прочность и действенность знаний;
- аналитичность и доказательность рассуждений.

Уровень сформированности **умения**, а также **компетенции** студентов оценивается по следующим критериям:

- использование ранее полученных теоретических знаний при решении педагогических задач;
- способность решать конкретные педагогические задачи и ситуации;
- обоснование, аргументация выполненного решения педагогической задачи и ситуации.

Общая оценка уровня сформированности компетенций обучающихся в результате ответа на экзамене складывается из следующих признаков:

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пяти-балльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Демонстрация креативности, оригинальности и творческого подхода при выполнении заданий интерактивного характера.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Своевременная сдача лабораторных заданий, качественное выполнение самостоятельных работ.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Преимущественно самостоятельное выполнение лабораторных заданий в рамках аудиторных занятий.	Удовлетворительно	50-69,9

Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты промежуточной аттестации в форме зачета по модулю в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

старший преподаватель кафедры программирования и вычислительной математики
С.Б.Шагапов

Эксперты:

директор МБОУ «Лицей № 21» ГО, г.Уфа С.Р. Бадиков

канд. пед. наук, доцент кафедры программирования и вычислительной математики
Н.А.Барина

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.01 НАУКИ О БИОЛОГИЧЕСКОМ МНОГООБРАЗИИ

для направления подготовки
06.03.01 Биология

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональных компетенций:

- способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач; (ОПК-1).

Индикаторы достижения:

ОПК-1.1 - знает теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;

ОПК-1.2 – умеет применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;

ОПК-1.3 – владеет опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания;

ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Науки о биологическом многообразии» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- разнообразие биологических объектов, теоретические основы ботаники, зоологии, микробиологии и вирусологии;
- о роли биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

Уметь:

- использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования и воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;

Владеть:

- навыками применения на практике методов управления в сфере биомониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.
- навыками использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в

том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения и <https://osdo.bspu.ru>

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в биологию	Биология как наука. Современные направления биологии. Жизнь, ее свойства и уровни организации. Знаменательные даты в развитии биологии. Предмет, задачи и методы биологии. Основные теории, законы, правила и принципы биологии. Свойства живой материи. Уровни организации живой природы. Химический состав живых организмов. Обмен веществ и превращение энергии. Элементарный состав. Молекулярный состав: неорганические вещества (вода, минеральные соли). Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты). Типы питания живых организмов. Понятие метаболизма. Роль АТФ в метаболизме. Энергетический обмен (клеточное дыхание). Пластический обмен (фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка). Строение клетки. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Становление клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Деление клеток: Хромосомный набор; Клеточный цикл; Деление эукариотических клеток (амитоз, митоз, мейоз); Деление прокариотических клеток. Бесполое размножение (деление, споруляция, почкование, фрагментация, вегетативное размножение, клонирование); Половое размножение (половые клетки, гаметогенез, оплодотворение). Типы онтогенеза. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Происхождение жизни. Развитие взглядов на происхождение жизни. Многообразие подходов к вопросу о происхождении жизни. Гипотезы происхождения жизни на Земле: Креационизм; Гипотеза стационарного состояния; Гипотеза панспермии; Гипотеза абиогенеза. В.И. Вернадский о происхождении и сущности жизни и биосферы. Эволюция органического мира. Геохронологическая шкала и история развития живых организмов. Архейская эра (эра древнейшей жизни: 3500 (3800) – 2600 млн лет назад); Протерозойская эра (эра первичной жизни: 2600 – 570 млн лет назад); Палеозойская эра (эра древней жизни: 570 – 240 млн лет назад); Мезозойская эра (эра средней жизни: 240 – 66 млн лет назад); Кайнозойская эра (эра новой жизни: 66 млн лет назад – настоящее время). Происхождение и эволюция человека. Систематика вида Человек разумный (категории, доказательства). Рудименты и атавизмы. Основные этапы эволюции человека. Факторы антропогенеза. Расы современного

		человека.
2	Ботаника	Введение в ботанику. Растительная клетка. Растительные ткани. Уровни организации растений. Низшие и высшие растения. Краткий очерк истории ботаники. Роль растений в жизни человека. Общая организация типичной растительной клетки. Прокариоты и эукариоты. Цитоплазма. Органеллы. Включения. Клеточная стенка. Онтогенез клетки. Меристемы. Ассимиляционные ткани. Аэренхима. Эпидерма. Перидерма. Ритидом. Механические и проводящие ткани. Проводящие пучки и их типы. Вегетативные и генеративные органы растений. Корень (зоны корня, морфологическое строение корня, корневые системы, первичное анатомическое строение корня, вторичное строение корня, метаморфозы корней, корнеплоды); Стебель (строение стебля двудольных и однодольных растений, побег, морфология побега); Лист (анатомия и морфология листа, онтогенез листа, листорасположение); Цветок (части цветка, формула и диаграмма цветка, происхождение цветка, андроцей, микроспорогенез, микрогаметогенез. Гинецей, семязачаток, мегаспорогенез, мегагаметогенез, строение зародышевого мешка); Плод (классификация плодов); Семя (формирование и строение семени, прорастание семян, покой семян). Экологические группы, жизненные формы растений. Экологические группы. Экологические группы по отношению к основным факторам среды. Жизненные формы растений. Разнообразие жизненных форм растений. Система жизненных форм растений по К. Раункиеру. Разнообразие типов жизненных форм древесных и травянистых растений. Систематика растений. Прокариоты. Эукариоты. Водоросли. Уровни организации водорослей. История развития систематики растений. Этапы эволюции растений. Прокариоты. Отдел Цианобактерии. Общая характеристика низших растений. Водоросли. Отделы Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли, Красные водоросли. Жизненные циклы. Деление на классы. Представители. Образ жизни и распространение водорослей Царство Грибы. Отделы Хитридиомикеты, Оомицеты, Зигомицеты, Аскомицеты, Базидиомикеты, Несовершенные грибы. Отдел Лишайники. Общая характеристика грибов. Жизненные циклы. Представители. Происхождение и значение грибов. Предпобеговые и побеговые архегонияльные. Общая характеристика отделов. Деление на классы. Представители. Значение в природе и жизни человека. Отделы: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные Отдел Голосеменные. Общая характеристика голосеменных. Классы Саговниковые, Гинкговые, Гнетовые. Класс Сосновые. Основные семейства. Представители.

		Значение в природе и жизни человека. Отдел Цветковые. Класс Двудольные. Класс Однодольные. Общая характеристика цветковых. Современные представления о системе цветковых. Двудольные и однодольные. Происхождение цветковых. Семейства двудольных: Магнолиевые, Лютиковые, Буковые, Березовые, Гвоздичные, Маревые, Капустные, Тыквенные, Розовые, Бобовые, Сельдерейные, Яснотковые, Бурачниковые, Пасленовые, Норичниковые, Астровые. Семейства однодольных: Осоковые, Лилейные, Орхидные, Пальмовые
3	Зоология	Введение в зоологию. Систематика животных. Подцарство Одноклеточные или Простейшие. Основные этапы развития дисциплины, разделы, методы. Общая организация, особенности морфологии, систематика, многообразие простейших Низшие многоклеточные. Общая организация, особенности морфологии, систематика, многообразие. Пластинчатые, Губки, Лучистые. Двусторонне-симметричные беспозвоночные животные. Общая организация, особенности морфологии, систематика, многообразие. <u>Без вторичной полости тела</u> Плоские и Круглые черви; <u>С вторичной полостью тела. Первичноротые:</u> кольчатые черви, моллюски, членистоногие; <u>С вторичной полостью тела. Вторичноротые:</u> щупальцевые и иглокожие. Тип Хордовые. Общая организация, особенности морфологии, систематика, многообразие. Подтип Бесчерепные и Оболочники Подтип Позвоночные. Группа Бесчелюстные. Класс Круглоротые Группа Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные Класс Пресмыкающиеся Класс Птицы Класс Млекопитающие
4	Микробиология с основами вирусологии	

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Темы раздела «Введение в биологию»:

Тема 1. История биологии. Биологические науки, современные направления. Жизнь, ее свойства и уровни организации.

Тема 2. Химический состав живых организмов. Обмен веществ и превращение энергии.

Тема 3. Строение клетки. Клеточная теория. Типы клеточной организации.

Тема 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Тема 5. Происхождение жизни. Развитие взглядов на происхождение жизни. Многообразие подходов к вопросу о происхождении жизни.

Тема 6. Эволюция органического мира. Геохронологическая шкала и история развития живых организмов.

Тема 7. Происхождение и эволюция человека.

Темы раздела «Ботаника»:

Тема 1. Введение в ботанику. Растительная клетка. Растительные ткани.

Тема 2. Вегетативные и генеративные органы растений.

Тема 3. Экологические группы, жизненные формы растений.

Тема 4. Систематика растений. Прокариоты. Эукариоты. Водоросли. Уровни организации водорослей

Тема 5. Царство Грибы. Отделы Хитридиомикеты, Оомицеты, Зигомицеты, Аскомицеты, Базидиомикеты, Несовершенные грибы. Отдел Лишайники.

Тема 6. Предпобеговые и побеговые архегониальные. Общая характеристика отделов. Деление на классы. Представители. Значение в природе и жизни человека.

Тема 7. Отдел Голосеменные.

Тема 8. Отдел Цветковые. Класс Двудольные. Класс Однодольные.

Темы раздела «Зоология»:

Тема 1. Введение в зоологию. Систематика животных. Подцарство Одноклеточные или Простейшие.

Тема 2. Низшие многоклеточные. Общая организация, особенности морфологии, систематика, многообразие.

Тема 3. Двусторонне-симметричные беспозвоночные животные. Общая организация, особенности морфологии, систематика, многообразие.

Тема 4. Тип Хордовые. Общая организация, особенности морфологии, систематика, многообразие.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы
1.	Введение в биологию	1. Современная естественнонаучная картина мира. 2. Строение углеводов, липидов и белков. 3. Схема «Метаболизм». 4. Сравнительная таблица фотосинтеза и дыхания эукариот. 5. Приготовление и описание микропрепаратов прокариотических и эукариотических клеток 6. Эксперимент Ф. Реди. 7. Эксперимент Л. Пастера. 8. Эксперимент С. Миллера и Г. Юри. 9. Филогенез основных групп организмов. 10. Доказательства эволюции органического мира. 11. Геохронологические таблицы. 12. Систематика вида Человек разумный. 13. Основные этапы эволюции человека.
	Ботаника	1. Общая организация типичной растительной клетки (Клетка кожицы лука, ассимиляционная клетка листа элодеи). 2. Запасные вещества (Крахмальные, алейроновые зерна, кристаллы). 3. Клеточная стенка (Льняные волокна, каменистые клетки в плодах груши). 4. Меристемы (Апекс побега). 5. Эпидерма (Лист герани), перидерма (Стебель бузины) 6. Проводящие и механические ткани (Продольный и поперечный разрезы стебля сосны и липы). <u>Корень:</u>

	7. Морфология кончика корня пшеницы. 8. Первичное анатомическое строение корня (Ирис). 9. Вторичное строение корня (Тыква). 10. Метаморфозы корней. Корнеплоды (Морковь, Редька, Свекла). <u>Стебель:</u> 11. Анатомическое строение стебля двудольных растений (Липа, Кирказон, Подсолнечник). Строение стебля однодольных растений (Кукуруза). 12. Соцветие как специализированная часть системы побегов. <u>Лист:</u> 13. Анатомия листа (Лист камелии). Морфология листа (Гербарный материал). <u>Цветок:</u> 14. Части цветка. Формула и диаграмма цветка. Андроцей. Гинецей. <u>Плод:</u> 15. Плоды. Классификация плодов. <u>Семя:</u> 16. Семена однодольных (Пшеница) и двудольных (Фасоль) растений. 17. Прорастание семян. 18. Циклы воспроизведения (Щитовник мужской, Сосна сибирская). 19. Прокариоты. Отдел Цианобактерии. 20. Отдел Зеленые водоросли. 21. Отдел Диатомовые водоросли. 22. Отделы Бурые водоросли, Красные водоросли. Жизненные циклы. Представители. Значение. 23. Разнообразие грибов. Отделы Хитридиомикеты, Оомицеты, Зигомицеты. 24. Отдел Аскомицеты. 25. Отдел Базидиомикеты. Деление на классы. Жизненный цикл. Представители. 26. Характеристика лишайников. Деление на классы. Представители. Значение. 27. Характеристика отдела. Типичные представители на примере Маршанции многообразной и Кукушкина льна. Значение в природе и жизни человека. 28. Характеристика отделов. Представители (На примере Хвоща полевого, Плауна булавовидного, Сальвинии плавающей). Разнообразие Плауновидных, Хвощевидных и Папоротниковидных РБ. 29. Семейства Сосновые, кипарисовые, эфедровые. Разнообразие голосеменных РБ. 30. План характеристики семейства. Семейства Лютиковые, Гвоздичные, Маревые, Березовые, Буковые. 31. Семейства Тыквенные, Капустные. Семейства Розовые, Бобовые, Ариасеае. 32. Семейства Яснотковые, Бурачниковые, Пасленовые, Норичниковые, Астровые. 33. Семейства Лилейные, Осоковые, Мятликовые.

	Зоология	1. Знакомство с кабинетом, оборудованием, требованиями по предмету. Методы зоологических исследований. 2. Особенности морфологии, систематика, экология Подцарства Одноклеточных 3. Систематика, морфология Пластинчатых, Губок, Лучистых 4. Систематика и морфология Плоских и Круглых червей. 5. Систематика, особенности морфологии Кольчатых червей 6. Систематика и особенности морфологии двустворчатых и брюхоногих моллюсков. 7. Особенности морфологии ракообразных. 8. Особенности морфологии паукообразных и клещей. 9. Особенности морфологии насекомых. 10. Особенности морфологии щупальцевых и иглокожих 11. Морфология, экология бесчерепных и оболочников. 12. Морфология, экология круглоротых. 13. Морфология, экология хрящевых и костных рыб. 14. Морфология, экология земноводных. 15. Морфология, экология пресмыкающихся. 16. Морфология, экология и систематика птиц. 17. Морфология, экология и систематика млекопитающих.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

«Введение в биологию»:

1. Составить словарь основных категорий по биологии.
2. Выписать знаменательные даты в развитии биологии.
3. Изучить и проанализировать материал учебников, Интернет-ресурсов по теме «Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен)».

«Ботаника»:

1. Провести анализ флоры территории своего населенного пункта и его окрестностей (деревня, село, район города).
2. Провести обзор научных источников по проблеме «Растительные сообщества рудеральных местообитаний».
3. Написать реферат (подготовить слайд-презентацию) по одной из предложенных тем (по ботанике).

Перечень примерных тем рефератов и слайд-презентаций для самостоятельной работы:

1. Важнейшие отличия растительных и животных клеток;
2. Растительные ткани: меристемы, покровные, механические, проводящие, запасающие ткани. Первичные и вторичны ткани;
3. Омнипотентность эмбриональных клеток;
4. Строение семян двудольных и однодольных растений;
5. Корень. Главный, боковой и придаточные корни. Происхождение стержневых корней. Разнообразие корневых систем;
6. Листовая мозаика. В чем заключается ее биологическая роль?
7. Важнейшие особенности внутрипочечной фазы развития побега;
8. Годичные кольца древесины. Различия древесины двудольных и хвойных;
9. Укороченные, удлиненные и полурозеточные побеги. Монокарпические побеги;
10. Метоморфоз побега: клубни, луковицы и клубнелуковицы;
11. Простые и сложные соцветии;
12. Вегетативное размножение растений;
13. Цикл воспроизведения растений;

14. Эволюционная редукция гаметофитов у наземных растений;
15. Отличия морфологии ветроопыляемых и насекомоопыляемых цветков;
16. Биологическое значение гетерокарпии и гетероспермии;
17. Распространение плодов и семян;
18. Отличия понятий «экологическая группа» и «жизненная форма» растений;
19. Особенности строения клеток грибов;
20. Характеристика основных отделов водорослей;
21. Проблемы происхождения высших растений;
22. Взаимоотношения растений при совместном произрастании в растительном сообществе. Влияние на растения гетеротрофных организмов (животные, микоризные грибы, бактерии-симбиотрофы, паразитические микроорганизмы);
23. Основные признаки растительного сообщества: видовое богатство; пространственная структура;
24. Разнообразие форм динамики растительности. Циклические изменения фитоценозов;
25. Эколого-флористический и физиономический подход в классификации растительности. Геоботаническое описание.

«Зоология»:

Перечень примерных тем рефератов и слайд-презентаций для самостоятельной работы:

1. Особенности организма животных.
2. Симметрия тела животных.
3. Сходства и различия между, животными и растительными организмами.
4. Характеристика класса Корненожек.
5. Характеристика класса Жгутиконосцев отряда Эвгленовых
6. Этапы конъюгации инфузории-туфельки. Строение инфузории.
7. Паразитические жгутиковые, саркодовые, инфузории и болезни, вызываемые ими.
8. Патогенное значение споровиков.
9. Гипотезы происхождения многоклеточных.
10. Типы морфологического строения губок. Процессы жизнеобеспечения губок. Экология и практическое значение губок.
11. Характеристика классов кишечнополостных. Различия гидроидных и сцифоидных медуз.
12. Характеристика гребневиков. Сравнительная характеристика кишечнополостных и гребневиков.
13. Трематоды - паразиты человека и животных. Биология цестод. Сравнительная характеристика классов плоских червей. Нематоды паразиты человека. Нематоды - паразиты растений. Причиняемый ими ущерб.
14. Сравнительная характеристика первичнополостных червей.
15. Сравнительная характеристика классов кольчатых червей.
16. Сравнительная характеристика классов моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Моллюски, приносящие вред человеку.
17. Разнообразие ракообразных.
18. Сравнительная характеристика отрядов пауков.
19. Характеристика отрядов насекомых с полным и неполным превращением. Насекомые - паразиты и переносчики заболеваний человека.
20. Характеристика иглокожих.
21. Сравнительная характеристика беспозвоночных и позвоночных животных.
22. Характеристика подтипа личиночно-хордовых.
23. Сравнительная характеристика классов рыб. Систематика рыб. Особенности скелета окуня, Экология рыб. Миграция. Питание. Размножение.
24. Систематика амфибий. Особенности строения и значение скелета лягушки. Сравнительная характеристика взрослых бесхвостых амфибий и их личинок.
25. Земноводные Республики Башкортостан.

26. Характеристика отрядов пресмыкающихся. Основные части скелета пресмыкающихся.
27. Рептилии Республики Башкортостан.
28. Сравнительная характеристика классов Земноводных и Рептилий.
29. Скелет птицы и приспособления к полёту в строении скелета птиц. Сравнительная характеристика основных отрядов класса птиц. Особенности размножения и развития птиц. Забота о потомстве, Происхождение домашних птиц. Редкие виды птиц. Охрана птиц.
30. Основные признаки класса млекопитающих. Отличительные признаки млекопитающих. Органы пищеварительной системы млекопитающих. Сравнительная характеристика основных отрядов класса Млекопитающие подкласса Высшие звери. Особенности размножения и развития зверей. Сезонные миграции, спячки. Собираание запасов корма.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 1.: учебник и практикум для вузов - М.: Издательство Юрайт, 2019. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/5BAD7839-DD1D-48E5-87B3-03DFED8CFB02
2. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 2.: учебник и практикум для вузов - М.: Издательство Юрайт, 2019. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/91819502-DC06-4B1E-A0E4-455BCA4AAFA7
3. Еленевский А.Г. и др. Ботаника высших, или наземных, растений: Учеб для студ. высш. пед. учебных заведений - М.: Издательский центр «Академия», 2006- МО РФ
4. Пятунина, С.К. Ботаника. Систематика растений: учебное пособие - Москва: Прометей, 2013. - [URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522)
5. Практикум по анатомии и морфологии растений: растительная клетка, растительные ткани, вегетативные органы: учебно-метод. пособие / БГПУ ; [сост. Н. В. Суханова, А. В. Богданова]. - Уфа: [БГПУ], 2005

6. Викторov, В.П. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по ботанике: учебное пособие - Москва: МПГУ, 2015. - Ч. 1.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471557>

7. Булухто, Н.П. Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443843>

8. Коломийцев, Н. Зоология позвоночных. Учебная практика: учебное пособие - Череповец: Издательство ЧГУ, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803>

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://www.consultant.ru>

2. <http://www.garant.ru>

3. <http://fgosvo.ru>

4. <http://elibrary.rsl.ru>

5. <http://www.zoomet.ru>

6. <http://www.ecosystema.ru>

7. <https://doud.mail.ru/public/160de6a6e3ad/Русский%20орнитологический%20журнал>

8. <http://chembabv.com/uchebnve-materialv/bio/1-kurs/zoologiva-pozvonochnvx/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации:

Для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование кафедры биоэкологии и биологического образования: лабораторная посуда, кюветы, лупы, гербарии, микроскопы, бинокляры; учебно-наглядные пособия: натуральные объекты для препарирования; гербарий растений, зафиксированные части растений и растения в целом; микропрепараты; демонстрационный табличный материал (по всем разделам дисциплины). зоологический кабинет, оснащённый зоологическим инструментарием, гистологическими и влажными препаратами, учебные наглядные пособия: наборы гистологических препаратов, тотальные и влажные препараты животных основных классов по зоологии (скелеты, тушки, чучела, влажные препараты животных для определения).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Науки о биологическом многообразии» призвана способствовать пониманию основных понятий, законов и закономерностей биологии, формированию современных знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, о разнообразии биологических объектов и о роли разных групп организмов в биосферных процессах и жизни человека.

Изучение курса строится на знаниях студентов, полученных при изучении животных в общеобразовательной школе. Логика изложения материала подразумевает не только чтение лекций, но и проведение лабораторных работ, на которых студенты изучают как живые объекты, так и гербарный материал, а также гистологические, тотальные препараты.

Освоение материала курса обеспечивается изложением преподавателем теоретических основ, разъяснением им теоретических основ на лекционных занятиях, выполнением студентами лабораторных и самостоятельных работ, обсуждением результатов выполненных заданий с преподавателем.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета, зачета с оценкой и экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, перечнем вопросов к зачетам, экзамену и тестовыми заданиями.

Примерные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Примерные вопросы по разделу «Введению в биологию»:

1. Становление и развитие биологии как науки. Предмет и методы изучения. Основные задачи биологии. Принцип классификации биологических наук.

2. Характеристика живого и неживого. Сущность жизни на Земле. Свойства живого. Классификация живого. Общие черты строения и функционирования живых существ. Уровни организации жизни на Земле.

3. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

4. Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Ядро. Хромосомы. Строение и функции хромосом.

5. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Аутосомы.
6. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний.
7. Деление клеток. Виды деления клеток. Амитоз. Интерфаза.
8. Митоз как основа деления клеток. Биологическое значение митоза для высших организмов. Фазы митоза.
9. Митоз как основа бесполого размножения. Клональное размножение как вид бесполого размножения. Митоз как основа вегетативного размножения живых организмов.
10. Мейоз. Определение. Стадии. Фазы мейоза. Конъюгация. Кроссинговер. Биологическое значение мейоза.
11. Размножение организмов. Бесполое размножение.
12. Размножение организмов. Половое размножение.
13. Гаметогенез и оплодотворение у животных.
14. Оо- и сперматогенез у человека.
15. Споро- и гаметогенез у высших растений.
16. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.
17. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональное развитие.
18. Гипотезы происхождения жизни на Земле. В.И. Вернадский о происхождении и сущности жизни и биосферы.
19. Систематика вида Человек разумный (категории, доказательства). Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас.
20. Эволюция органического мира. Геохронологическая шкала и история развития живых организмов.

Примерные вопросы по разделу «Ботаника»:

1. Общая характеристика растений. Классификация. Вымершие и современные отделы.
2. Общая характеристика царства Грибы. Признаки, отличающие грибы от растений и животных. Размножение грибов. Принципы классификации грибов.
3. Понятие о лишайниках. Строение. Фикобионт. Микобионт. Их взаимоотношения в лишайнике. Размножение. Роль лишайников в природе.
4. Общая характеристика мохообразных. География и экология. Классификация. Цикл воспроизведения. Черты специализации и примитивности у взрослого гаметофита моховидных и строение спорофита (спорогона).
5. Общая характеристика плауновидных. География, экология. Плаун булавовидный и Селагинелла. Особенности строения, размножения, черты примитивности.
6. Общая характеристика папоротниковидных. Экология, география, особенности строения, разнообразие жизненных форм.
7. Отдел Хвощи. Общая характеристика. Распространение и экология современных хвощей. Особенности строения, размножения на примере хвоща полевого.
8. Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Семя, биологическое значение. География, экология, значение в природе и жизни человека.
9. Разнообразие голосеменных. Гинкго двулопастный, Саговник, Вельвичия удивительная. Экология, география, особенности строения.
10. Класс Хвойные. Общие признаки. Эколого-географический обзор. Черты морфологического и анатомического строения. Разнообразие вегетативных и генеративных структур. Основные представители. Роль в растительном покрове. Практическое значение.
11. Сосна обыкновенная. География, экология. Особенности строения и размножения.
12. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика. Цветок. Особенности строения, функции, происхождение частей цветка. Плод и его развитие.
13. Экология опыления. Ветроопыляемые и насекомоопыляемые покрытосеменные.
14. Классы однодольных и двудольных: сравнительная характеристика.

15. Семейство лютиковые. География и экология. Жизненные формы. Разнообразие в строении цветков в связи с особенностями опыления. Особенности строения плодов. Декоративные и лекарственные растения.

16. Семейство Розоцветные. Эколого-географический обзор. Разнообразие жизненных форм. Общие признаки. Строение вегетативных органов, цветков, плодов. Деление на подсемейства. Значение в природе и жизни человека.

17. Семейство Крестоцветные. Географическое распространение, экология. Жизненные формы и особенности строения вегетативных органов. Соцветие, цветок, разнообразие плодов. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.

18. Семейство Бобовые. Общие признаки. Разнообразие жизненных форм. Особенности строения вегетативных органов, цветков и плодов. Хозяйственное значение.

19. Семейство Губоцветные. Эколого-географическая характеристика. Особенности строения вегетативных органов. Соцветия. Особенности строения цветков в связи с приспособлением к опылению. Плод. Роль губоцветных в растительном покрове и хозяйственной деятельности человека.

20. Семейство Пасленовые. Пасленовые как тропическое семейство. Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека. Культурные, съедобные, ядовитые растения.

21. Семейство Сложноцветные. Общая характеристика. Эколого-географический обзор. Строение вегетативных органов. Специфическое соцветие – корзинка. Различные варианты цветков. Особенности опыления. Распространение плодов. Хозяйственное значение сложноцветных. Пищевые, декоративные, лекарственные и др. растения.

22. Семейство Лилейные. Эколого-географический обзор. Жизненные формы. Особенности строения вегетативных органов в связи с различными экологическими условиями. Цветок, плод. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.

23. Семейство Орхидные. Географическое распространение и экология. Жизненные формы. Приспособление к эпифитизму. Строение цветка. Биология опыления. Плод, особенности строения семян. Роль в различных флорах Земного шара.

24. Семейство Злаки. Географическое распространение. Роль в растительности различных поясов Земного шара. Особенности строения вегетативных органов. Разнообразие жизненных форм. Соцветие, цветок. Различные взгляды на происхождение цветка злаков. Биология опыления. Особенности строения и распространения плодов. Значение в жизни человека.

25. Семейство Пальмовые. Географическое распространение, экология. Жизненные формы и особенности строения вегетативных органов. Соцветие, цветок, разнообразие плодов. Значение в природе и хозяйственной деятельности человека.

Примерные вопросы по разделу «Зоология»:

1. Принципы и классификация животных. Систематические категории и современная система животных.

2. Общая характеристика подцарства Одноклеточные (простейшие). Характеристика типов простейших. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии основных классов. Типы размножения.

2. Тип Саркомастигофоры. Класс Саркодовые: амёба, фораминиферы, радиолярии. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

3. Тип Саркомастигофоры. Класс Жгутиконосцы: эвглена, вольвокс, трипаносома. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

4. Тип Инфузории. Класс Ресничные инфузории: туфелька, балантидий. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

5. Тип Апикомплекса. Класс Споровики: малярийный плазмодий. Цикл развития. Патогенное значение.

6. Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Характеристика типов многоклеточных. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии основных классов.

7. Тип Губки: губка-бадяга. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и

экологии.

8. Тип Кишечнополостные. Классы Гидроидные, Сцифоидные и Коралловые полипы, представители. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

9. Тип Плоские черви. Класс Ресничные: белая планария. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

10. Тип Плоские черви. Класс Сосальщики: печёночный сосальщик. Внешнее и внутреннее строение, цикл развития, патогенное значение.

11. Тип Плоские черви. Класс Ленточные: бычий цепень, эхинококк. Внешнее и внутреннее строение, циклы развития, патогенное значение.

12. Тип Круглые черви: аскарида, острицы, внешнее и внутреннее строение, цикл развития, патогенное значение.

13. Тип Кольчатые черви. Класс Олигохеты: дождевой червь. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

14. Тип Кольчатые черви. Класс Полихеты: нереида. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

15. Тип Кольчатые черви. Класс Пиявки. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

16. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие: виноградная улитка. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

17. Тип Моллюски. Класс Двустворчатые: беззубка. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

18. Тип Моллюски. Класс Головоногие: кальмары, каракатицы. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

19. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: речной рак, дафния, циклоп. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

20. Тип Членистоногие. Класс Паукообразные, Отряды пауки, клещи, скорпионы. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

21. Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Отряды насекомых и их представители. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии. Значение.

22. Тип Иглокожие. Класс морские звезды. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии и экологии.

23. Характеристика типа хордовых. Деление на подтипы и классы.

24. Подтип Оболочники, характеристика входящих в него классов. Внешнее и внутреннее строение асцидий.

25. Подтип Бесчерепные. Ланцетник, внешнее строение и внутренняя организация.

26. Подтип Бесчелюстные. Класс круглоротые: минога речная. Внешнее и внутреннее строение, особенности биологии.

27. Надкласс Рыбы. Классы Хрящевые и Костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение представителей классов, особенности биологии.

28. Класс Земноводные. Внешнее и внутреннее строение. Особенности биологии и происхождения.

29. Класс Рептилий: ящерицы, змеи, их внешнее и внутреннее строение. Особенности биологии и происхождения.

30. Характеристика класса птиц, их внешнее и внутреннее строение, приспособления к полету. Особенности биологии и происхождения. Систематика класса птиц (до отрядов включительно).

31. Класс Млекопитающие: внешнее и внутреннее строение. Особенности биологии и происхождения.

32. Экологические группы млекопитающих по месту обитания и по питанию, особенно в размножении.

Примерные тестовые задания («Введение в биологию»):

Способность организма приобретать новые признаки в процессе онтогенеза, называется:

кроссинговер
изменчивость
наследственность
естественный отбор

Что является единицей эволюционного процесса:
особь
популяция
вид
сообщество

Что является движущей и направляющей силой эволюции:
разнообразие условий среды
дивергенция признаков
естественный отбор наследственных изменений
дегенерация

К чему приводит наличие таких факторов, как интенсивность размножения и ограниченность места и ресурсов для жизни:
к борьбе за существование
к образованию новых видов
к естественному отбору
к искусственному отбору

Основные причины эволюции согласно Ламарку:
борьба за существование
способность организмов целесообразно реагировать на изменения окружающей среды
наследственность
изменчивость

Главные причины борьбы за существование согласно Дарвину:
появление летальных мутаций
недостаток кормовых ресурсов
изменение условий среды
дивергенция признаков

Какой из нуклеотидов не входит в состав ДНК:
гуанин
урацил
тимин
аденин

Примерные тестовые задания («Ботаника»):

Какой признак характерен для современных плаунов?
главный корень
листья растут верхушкой
отсутствие спор
длинные ползучие побеги

Споры у хвощей развиваются...
на листьях, в спорангиях
на летнем побеге
на весеннем побеге

в корневище

Как называются мужские половые органы размножения папоротника?

спорангии
архегонии
антеридии
заростки

Какие особенности строения листьев сосны?

однолетние
покрыты пробкой
не содержат фотосинтезирующую ткань
устьица, заглубленные в эпидерму

Укажите растения семейства сложноцветные:

мятлик, кукуруза, рожь
репа, пастушья сумка, горчица
яблоня, рябина, малина
одуванчик, василек, хризантема

Выберите формулу цветка, характерную для розоцветных:

$\text{C}_{(5)}\text{L}_{(5)}\text{T}_5\text{P}$
 $\text{O}+\text{T}+\text{P}_0$
 $\text{C}_5\text{L}_5\text{T}_\infty\text{P}_{(5)}$
 $\text{C}_{(5)}\text{L}_{..(.)}\text{T}_{(9)}.\text{P}$

Назовите тип соцветия у семейства крестоцветные:

кисть
сложный колос
сложный зонтик
простой колос

Примерные тестовые задания («Зоология»):

Отметьте правильные утверждения, касающихся дыхания простейших:

при дыхании поглощается углекислый газ и выделяется кислород
простейшие дышат только на свету
органеллой дыхания является сократительная вакуоль
простейшие дышат всей поверхностью тела

Выберите правильное утверждение относительно строения и жизнедеятельности животных:

водные животные дышат легкими
у всех животных есть сердце
все животные размножаются половым способом
многообразие органов дыхания животных связано с разнообразием среды их обитания

Выберите правильное утверждение относительно типа Круглые черви:

тело круглых червей лентовидное, членистое
ротовое отверстие у круглых червей отсутствует
пищу круглые черви всасывают всей поверхностью тела
симметрия тела круглых червей двусторонняя

Выберите правильное утверждение относительно особенностей строения насекомых:

тело насекомых состоит из пяти отделов
каждый отдел тела насекомых имеет пару конечностей
насекомые имеют две пары усиков
на брюшке насекомых расположены дыхальца

Выберите утверждение, которое правильно характеризует подтип Бесчерепные:
к подтипу Бесчерепные относятся наиболее совершенные хордовые животные
у бесчерепных есть хорда
у бесчерепных костный скелет
представителями подтипа Бесчерепные являются рыбы

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибальная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной

аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Кафедра биоэкологии и биологического образования, кандидат биологических наук, доцент Л.М. Сафиуллина

Кафедра биоэкологии и биологического образования, доктор биологических наук, профессор Н.В. Суханова

Кафедра биоэкологии и биологического образования, доктор биологических наук, профессор В.Н. Саттаров

Кафедра генетики и химии,

Эксперты:

д-р биол.наук, профессор кафедры ботаники БашГУ И.Е. Дубовик

д-р биол.наук, профессор кафедры биоэкологии и биологического образования БГПУ им.

М.Акмуллы Л.А. Гайсина

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03.02 ФИЗИКА И ХИМИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

для направления подготовки
06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональных компетенций:

- Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (ОПК-2);

- Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-6).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Физика и химия биологических систем» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы и модели механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики, основы специальной теории относительности;
- границы применимости законов классической физики;
- основные законы и модели биофизики.
- о строении основных макромолекул живых организмов (Нуклеиновые кислоты, белки, углеводы, липиды)
- об основных методах качественного и количественного определения белков, нуклеиновых кислот, углеводов, витаминов и липидов в биологическом материале;
-

Уметь:

- понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую и биофизическую информацию;
- давать интерпретацию природным и техногенным явлениям с точки зрения законов классической и релятивистской физики, биофизики;
- оценивать основные параметры физических и биофизических систем и процессов.
- о химических элементах и образуемых ими простых и сложных веществах, наиболее распространенных в природе и широко используемых в практике
- на уровне современных представлений химические теории и законы (электронная квантово-механическая теория строения вещества, теория химической связи, периодический закон, взаимосвязь веществ с их строением, закономерности протекания химических реакций и управление химическими процессами, теория электролитической диссоциации, теория комплексообразования);
- важнейшие химические понятия в их развитии и взаимосвязи (понятия о веществе химическом элементе, химических реакциях, важнейших классах неорганических и органических соединений);

Владеть:

- методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической и биофизической информации;
- навыками практического применения законов и моделей физики и биофизики в практике.
- навыками работы с приборами;
- навыками экспериментальной работы по биохимии с биологическим материалом.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения и <https://osdo.bspu.ru>

6. Содержание дисциплины**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Физика	Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки и системы материальных точек. Законы сохранения. Столкновения. Поле тяготения. Динамика твердого тела. Колебательное движение. Механика идеальной жидкости. Волны в сплошной упругой среде. Эмпирические газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Элементы статистической теории идеальных газов. Явления переноса в газах. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Реальные газы. Жидкости. Твердые тела. Фазовые переходы. Электростатическое поле в вакууме. Потенциал электростатического поля. Проводники в электростатическом поле. Энергия системы зарядов. Электрическое поле в диэлектриках. Постоянный электрический ток. Механизмы электропроводности. Магнитное поле постоянного тока. Магнитное поле в магнетиках. Электромагнитная индукция. Переменный электрический ток. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свет как электромагнитная волна. Интерференция света. Когерентность в оптике. Осуществление когерентных волн в оптике. Интерферометры. Многолучевая интерференция. Стоячие электромагнитные волны. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля. Дифракция Фраунгофера. Разрешающая способность оптических

		приборов. Гауссов пучок света. Дифракционная решетка. Физические принципы голографии. Оптические системы, формирующие изображение, линзы. Классическая электронная теория дисперсии. Распространение света через границу двух сред. Формулы Френеля и следствия из них. Полное внутренне отражение и отражение света поверхностью металлов. Вращение плоскости поляризации. Рассеяние света в неоднородной среде. Нелинейная оптика. Распространение света в анизотропной среде. Поляризационные устройства. Интерференция поляризованных лучей. Индуцированная анизотропия. Корпускулярно-волновые свойства излучения и свойства фотона. Ядерная модель атома и теория Бора. Излучательные переходы и принципы работы лазера. Основы физики атомного ядра. Предмет и задачи биофизики. Биофизика системы кровообращения. Биофизика дыхания. Основы термодинамики процессов жизнедеятельности.
2	Химия	Химические системы. Понятие системы, ее параметров. идеальные и реальные системы. Закон Клапейрона-Менделеева для идеальных и реальных газов при нормальных и реальных условиях. <i>Основные понятия химии.</i> Законы стереохимии. Атомно-молекулярное учение. Понятие о химических элементах. Простые и сложные вещества. Развитие учения о химических элементах. Химические и физические свойства вещества и элемента. Чистые вещества и примеси. Понятие о химической реакции. Основные типы химических реакций: соединения, разложения, замещения, обмена, внутреннего превращения. Закон М.В.Ломоносова о сохранении массы при химической реакции. Основные законы стехиометрии. Закон постоянства состава вещества. Дальтонида и бертоллиды. Закон кратных отношений. <i>Атом.</i> Состав и строение атома. Химический элемент. Абсолютная и относительная массы атома. Изотопы. Состояние электрона в атоме. Квантовые числа, характеризующие атомные орбитали. Правила заполнения атомных орбиталей: правила Клечковского, Химические системы. Понятие системы, ее параметров. идеальные и реальные системы. Закон Клапейрона-Менделеева для идеальных и реальных газов при нормальных и реальных условиях. Основные понятия химии. Законы стереохимии. Атомно-молекулярное учение. Понятие о химических элементах. Простые и сложные вещества. Развитие учения о химических элементах. Химические и физические свойства вещества и элемента. Чистые вещества и примеси. Понятие о химической реакции. Основные типы химических реакций: соединения, разложения, замещения, обмена, внутреннего превращения. Закон

		М.В.Ломоносова о сохранении массы при химической реакции.Основные законы стехиометрии. Закон постоянства состава вещества. Дальтонида и бертоллиды. Закон кратных отношений. Атом. Состав и строение атома. Химический элемент. Абсолютная и относительная массы атома. Изотопы. Состояние электрона в атоме. Квантовые числа, характеризующие атомные орбитали. Правила заполнения атомных орбиталей: правила Клечковского, принцип Паули, правило Гунда. Периодический закон Д.И.Менделеева и строение электронных оболочек атомов. Периодическая система элементов. Количественные энергетические характеристики атома: энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность. Связь перечисленных атомных характеристик с электронной структурой. Понятие химической связи. Классификация химических связей. Характеристика ковалентной, ионной, водородной и металлической связи. Характеристика понятий «валентность» и «степень окисления». Механизмы образования химической связи. Типы кристаллических решеток. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ. Окислительно-восстановительные реакции и их классификация. Степень окисления. Важнейшие окислители-восстановители. Комплексные соединения. Координационная теория А.Вернера. Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, получение, свойства и номенклатура. Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Классификация растворов. Растворимость и коэффициент растворимости. Влияние давления и температуры на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ. Процентная, молярная, нормальная, моляльная концентрация, титр. Коллигативные свойства растворов. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации С.Аррениуса. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.
3	Биофизика и биохимия	Основные особенности кинетики биологических процессов. Описание динамики биологических процессов на языке химической кинетики. Кинетика ферментативных процессов. Особенности механизмов ферментативных реакций. Понятие о физике ферментативного катализа. Классификация термодинамических систем. Первый и второй законы термодинамики в биологии. Теплоемкость и сжимаемость белковых глобул. Расчеты энергетических эффектов реакций в биологических сис-

		темах. Характеристические функции и их использование в анализе биологических процессов. Изменение энтропии в открытых системах. Постулат Пригожина. Термодинамические условия осуществления стационарного состояния. Макромолекула как основа организации биоструктур. Пространственная конфигурация биополимеров. Статистический характер конформации биополимеров. Условия стабильности конфигурации макромолекул. Фазовые переходы. Переходы глобула-клубок. Кооперативные свойства макромолекул. Факторы стабилизации макромолекул, надмолекулярных структур и биомембран. Электронные уровни в биополимерах. Основные типы молекулярных орбиталей и электронных состояний, π-электроны, энергия делокализации. Принцип Франка - Кондона и законы флуоресценции. Люминесценция биологически важных молекул. Механизмы миграции энергии: резонансный механизм, синглет-синглетный и триплет-триплетный переносы, миграция экситона. Мембрана как универсальный компонент биологических систем. Развитие представлений о структурной организации мембран. Характеристика мембранных белков. Характеристика мембранных липидов. Динамика структурных элементов мембраны. Белок-липидные взаимодействия. Вода как составной элемент биомембран. Структурная организация и функционирование фотосинтетических мембран. Фотосинтетическая единица. Два типа пигментных систем и две световые реакции. Организация и функционирование фотореакционных центров. Проблемы первичного акта фотосинтеза. Электронно-конформационные взаимодействия. Фотоинформационный переход. Характеристика разделов биохимической науки: биохимии животных, растений и микроорганизмов, медицинской и ветеринарной биохимии, биохимической генетики. Методы биохимических исследований и их характеристика. Химический состав нуклеиновых кислот. Характеристика пуриновых и пиримидиновых оснований, входящих в состав нуклеиновых кислот. Минорные и аномальные пуриновые и пиримидиновые основания (5-метилцитозин, 5-оксиметилцитозин, 5-оксиметилурацил и др.). β, D-рибоза и β, D-дезоксирибоза в составе нуклеиновых кислот. Два типа нуклеиновых кислот: дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) и рибонуклеиновая кислота (РНК). Различия между ДНК и РНК Механизм биосинтеза ДНК. Ферменты (праймаза, ДНК-полимераза, ДНК-лигаза) и белковые факторы (ДНК-раскручивающие и ДНК-связывающие белки и др.),

		участвующие в репликации ДНК. Репликосома и праймосома, репликационная вилка. Этапы биосинтеза ДНК. Комплементарный механизм обеспечения специфичности воспроизведения первичной структуры при биосинтезе ДНК. Челночный механизм биосинтеза ДНК, фрагменты Оказаки. РНК-зависимая ДНК-полимераза (обратная транскриптаза). Биосинтез РНК (транскрипция). Строение, свойства и механизм действия РНК-полимеразы. Локализация биосинтеза РНК в клетке. Этапы трансляции: инициация, элонгация и терминация. Динамическая модель рибосомы и ее работа (А.С. Спирин). Аминоацильный и пептидилные центры рибосом. Код белкового синтеза: история его открытия (работы М. Нирегберга, С. Очоа и др.); современные представления (квазидуплетный код). Роль белков в построении живой материи и процессах жизнедеятельности. Элементарный состав белка. Формы белковых молекул и методы ее изучения. Способ связи аминокислот в белковой молекуле. Работы А.Я. Данилевского и Э. Фишера. Пептиды. Методы синтеза пептидов. Каталитическая (ферментативная) функция белков. Черты сходства и различия в действии ферментов и катализаторов иной природы. Роль ферментов в явлениях жизнедеятельности. Строение каталитического центра у одно- и двухкомпонентных ферментов. Аминокислотные радикалы активных центров ферментов. Взаимодействие перечисленных центров в процессе ферментативного катализа (динамическая модель фермента). Общая характеристика углеводов и их классификация. Представители простых углеводов (моносахаридов): рибоза, глюкоза, галактоза, манноза, фруктоза. Сложные углеводы. Дисахариды Общая характеристика класса липидов. Классификация липидов: простые липиды – жиры, воски и стериды; сложные липиды – фосфолипиды и гликолипиды. Новые виды липидов (диольные, аминоацилдифосфатидилглицерины). Локализация липидов в клетке и их биологическое значение. Канонические (энергетическая, запасающая, поставщика метаболитов и структурная) и неканонические (участие в межклеточных взаимодействиях, молекулярная память). Функции липидов. История развития учения о гормонах. Номенклатура и классификация гормонов. Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и белков, ее конкретные формы.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Темы раздела «Физика»:

- Тема 1. Материальная точка. Кинематика и динамика..
- Тема 2. Динамика твердого тела.
- Тема 3. Механика жидкости
- Тема 4. Волны
- Тема 5. Законы термодинамики.
- Тема 6. Газы. Жидкости. Твердые тела. Фазовые переходы.
- Тема 7. Электростатическое поле.
- Тема 8. Магнитное и электромагнитное поле..
- Тема 9. Свет. Дифракция света.
- Тема 10. Нелинейная оптика
- Тема 11. Атомная и ядерная физика.
- Тема 12. Биофизика.
- Тема 13. Термодинамика процессов жизнедеятельности

Темы раздела «Химия»:

- Тема 1. Теоретические основы неорганической химии Атомно-молекулярное учение. Основные хим. законы и понятия.
- Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Электронное строение атомов элементов.
- Тема 3. Химическая связь и строение вещества Межмолекулярные взаимодействия. Агрегатные состояния веществ. Комплексные соединения.
- Тема 4. Основные классы неорганических соединений. Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, получение, свойства и номенклатура..
- Тема 5. Общие закономерности химических процессов. Типы химических реакций.
- Тема 6. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Коллигативные свойства растворов. Теория электролитической диссоциации.
- Тема 7. Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Электролиз.

Темы раздела «Биофизика и биохимия»:

- Тема 1. Введение, история развития биофизики.
- Тема 2. Кинетика биологических процессов.
- Тема 3. Термодинамика биологических процессов
- Тема 4. Пространственная организация биополимеров
- Тема 5. Электронные свойства биополимеров.
- Тема 6. Структура и функционирование биологических мембран.
- Тема 7. Механизмы трансформации энергии в фотобиологических процессах.
- Тема 8. Биофизика фотосинтеза.
- Тема 9. Радиационная физика.
- Тема 10. Биохимия как базовая составляющая современной физико-химической биологии. Краткая история становления биохимии как науки. Методы биохимических исследований.
- Тема 11. Нуклеиновые кислоты: состав, структура, свойства, функции.
- Тема 12. Обмен нуклеиновых кислот.
- Тема 13. Матричные процессы: репликация, транскрипция, трансляция.
- Тема 14. Белки: состав, структура, свойства, функции.
- Тема 15. Ферменты, коферменты и витамины. Структура, свойства, классификация, механизмы действия ферментов, регуляция их активности, области практического использования.
- Тема 16. Обмен белков и аминокислот.
- Тема 17. Углеводы: структура, функции, пути обмена в организме.
- Тема 18. Липиды: классификация, структура и функции, их роль в построении биологиче-

ских мембран.

Тема 19. Гормоны и нейромедиаторы: структура, функции, механизмы действия, применение.

Тема 20. Взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов. Уровни регуляции обмена веществ

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы
1.	Физика	1. Измерение линейных и угловых размеров твердых тел 2. Изучение движения тел по наклонной плоскости 3. Изучение крутильных колебаний на унифилярном подвесе 4. Маятник Обербека 5. Определение универсальной газовой постоянной 6. Определение коэффициента поверхностного натяжения воды 7. Определение влажности воздуха и массы водяных паров в комнате 8. Определение числа Авогадро методом растекания капли 9. Исследование напряженности и потенциала электрического поля 10. Проверка законов Ома 11. Определение электрохимического эквивалента и постоянной Фарадея 12. Определение горизонтальной составляющей магнитного поля Земли 13. Определение длины световой волны по дифракционному спектру 14. Определение концентрации сахара в растворе 15. Фотоэффект
2.	Химия	1. Техника лабораторных работ. Определение относительной молекулярной массы диоксида углерода. Решение экспериментальных задач 2. Периодическое изменение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов, образованных элементами одного периода. 3. Изучение свойств веществ с различным типом кристаллической решетки. Получение и разрушение комплексных соединений. 4. Изучение растворимости веществ. Приготовление насыщенных растворов и определение растворимости. 5. Приготовление растворов заданной концентрации (С%, См, Сn). Определение концентрации растворов. 6. Реакции в растворах электролитов. Производство растворов сильных и слабых электролитов 7. Гидролиз солей. Изучение факторов усиливающих и подавляющих гидролиза. 8. Получение и свойства кислот. Получение и свойства солей.

		9. Окислительно-восстановительные реакции. 10. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.
3.	Биофизика и биохимия	1. Основы биол. статистики. Вычисления погрешностей измерений. 2. Работа с микрометрическим оборудованием, определение размеров и площади микрообъектов. Измерение диаметра эритроцитов человека с помощью окуляр-микрометра. 3. Принцип рефрактометрии, рефрактометрический метод определения концентрации растворов. 4. Колориметрический метод определения концентрации растворов белков 5. Определение концентрации и молекулярной массы растворов биологических веществ кинематическим методом. 6. Определение изоэлектрической точки белков в растворах при помощи рН метра 7. Определение спектра поглощения спиртовых вытяжек из листьев растений на спектрофотометре 8. Устойчивость мембран эритроцитов к осмотическому давлению 9. Особенности работы в биохимической лаборатории. Общий экспериментальный подход в биохимии. Методы выделения веществ из биологического материала. 10. Выделение нуклеиновых кислот из образцов биологического материала, качественное определение продуктов гидролиза 11. Физико-химические свойства белков. Выделение белков из растительной и животной ткани. Разделение альбуминов и глобулинов методом высаливания 12. Качественные реакции на аминокислоты и белки 13. Амфотерность и заряд белка. Определение изоэлектрической точки желатина и казеина 14. Свойства ферментов: специфичность, влияние температуры, рН среды, активаторов и ингибиторов на активность ферментов. 15. Качественные реакции на водо- и жирорастворимые витамины, определение витамина С в продуктах. 16. Гидролиз ди- и полисахаридов. Исследование восстанавливающих свойств дисахаридов. Качественные реакции на моносахариды 17. Гидролиз жиров и обнаружение глицерина и жирных кислот в продуктах гидролиза 18. Качественные реакции на гормоны

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

«Физика»:

1. Самостоятельно изучить следующие вопросы:
 - Графическое представление движения.
 - Трение в природе и в технике. Методы определения коэффициента сухого трения.
 - Вынужденные колебания. Резонанс.
 - Насыщенный пар. Влажность и ее характеристики. Методы определения влажности.

- Смачивание и капиллярные явления.
- Аморфные и кристаллические тела. Анизотропия. Кристаллическая структура твердых тел. Кристаллические решетки и их классификация по типу связи и виду симметрии.
- Виды конденсаторов. соединение конденсаторов.
- Принцип работы масс-спектрометра и его применение.
- Активное сопротивление, индуктивность и емкость в цепи переменного тока.
- Глаз как оптическая система. Строение глаза. Кривая видности глаза. Разрешающая способность глаза.
- Оптические приборы (лупа, микроскоп, фотоаппарат). Ход лучей в этих приборах. Увеличение микроскопа. Разрешающая способность микроскопа.
- Вращение плоскости поляризации. Устройство поляризационных приборов и их применение в химических и биологических исследованиях.

2. На основе Интернет-обзора подготовить доклад с презентацией (Power Point) на выбранную тему:

Примерная тематика докладов

1. История развития физики и биофизики.
2. Двигательный аппарат человека. Центр масс. Центр тяжести. Расчет массы сегмента тела. Рычажные моменты человека.
3. Колебательные движения опорно-двигательного аппарата человека. Механические свойства костей.
4. Физические основы гемодинамики.
5. Физические свойства крови. Плотность и относительная вязкость крови. Движение эритроцитов в сосудистой системе.
6. Сердце как механическая система. Давление крови в сосудистой системе человека.
7. Биофизические основы звукоизлучения в живом мире.
8. Борьба с шумом. Акустические методы в медицине и ветеринарии. Ультразвук (УЗ). Взаимодействие УЗ с веществом.
9. Применение УЗ. Действие УЗ на биологические объекты. Использование УЗ в хирургии, терапии и диагностике.
10. Инфразвук(ИЗ). Источники ИЗ и его свойства. Биологическое действие ИЗ.
11. Первое начало термодинамики в биологии. Превращение энергии. Энергетический баланс живого организма.
12. Аккумулирование энергии в молекулах АТФ. Второе начало термодинамики в биологии. Изменение энтропии в биологических системах.
13. Явление переноса в биологических системах. Диффузия в легких, обмен веществ.
14. Кинематика клеточных процессов. Проницаемость клеток. Строение мембраны. Мембранный транспорт.
15. Биопотенциалы органов. Электрические органы рыб. Методы регистрации биопотенциалов.
16. Биофизика нервного импульса. Передача сигнала по нервному окончанию.
17. Биоакустика. Физические основы акустики.
18. Применение эффекта Доплера в медицине.
19. Звук как психофизическое явление.
20. Биологическое действие звука.
21. Влияние инфразвука на биологические системы.
22. Ультразвук в биологических системах.
23. Действие электрического поля на организм.
24. Постоянный ток в биологических объектах.
25. Переменный ток в биологических объектах.
26. Биологическое действие постоянного магнитного поля.
27. Взаимодействие переменного электромагнитного поля с веществом.

Методические рекомендации по подготовке презентации:

- слайд-презентация выполняется на русском языке;
- количество слайдов – не менее 40
- слайд не должен превышать 240 знаков;
- размер шрифта заголовков 22, для основной информации – 18;
- для основного текста оптимальны шрифты: Calibri, Arial, Tahoma, Verdana, Times New

Roman;

- если перечисление информации по пунктам представлено в нескольких слайдах, то все они должны иметь один общий заголовок;
- определения, используемые в слайдах, должны быть выверены по словарям, термины должны иметь пояснения, фамилии снабжены годами жизни.

«Химия»:

1. Составить словарь основных категорий дисциплины;
2. Провести анализ расчетных задач по различным разделам дисциплины.
3. На основе анализа литературы подготовить доклад с презентацией (Power Point) на выбранную тему:

Примерная тематика докладов

1. Катализ в аналитической химии.
2. Биологические методы анализа водных объектов.
3. Концепции и критерии воздействия химических веществ на окружающую среду.
4. Аналитические методы определения пестицидов.
5. Методы очистки сточных вод.
6. Методы определения углеводов в окружающей среде.
7. Определение тяжелых металлов в сточных водах.
8. Химический анализ почвы.

Методические рекомендации по подготовке презентации:

- слайд-презентация выполняется на русском языке;
- количество слайдов – не менее 40
- слайд не должен превышать 240 знаков;
- размер шрифта заголовков 22, для основной информации – 18;
- для основного текста оптимальны шрифты: Calibri, Arial, Tahoma, Verdana, Times New

Roman;

- если перечисление информации по пунктам представлено в нескольких слайдах, то все они должны иметь один общий заголовок;
- определения, используемые в слайдах, должны быть выверены по словарям, термины должны иметь пояснения, фамилии снабжены годами жизни.

«Биофизика и биохимия»:

3. Составить словарь основных категорий дисциплины;
4. На основе Интернет-обзора подготовить доклад с презентацией (Power Point) на выбранную тему:

Примерная тематика докладов

1. Макромолекула как основа организации биоструктур.
2. Как правильно эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ по теме, связанную с биофизикой.
3. Пространственная конфигурация биополимеров.
4. Особенности пространственной организации белков и нуклеиновых кислот
5. Современные представления о механизмах ферментативного катализа.
6. Мембрана как универсальный компонент биологических систем
7. Развитие представлений о структурной организации мембран.
8. Характеристика мембранных белков.

9. Пассивный транспорт веществ через биомембраны.
10. Активный транспорт веществ через биомембраны
11. Ионные каналы; теория одnorядного транспорта.
12. Ионифоры: переносчики и каналобразующие агенты. Ионная селективность мембран
13. Первичные фотохимические реакции.
14. Структурная организация и функционирование фотосинтетических мембран.
15. Два типа пигментных систем и две световые реакции
16. Организация и функционирование фотореакционных центров.
17. Первичный акт фотосинтеза
18. Радиоллиз воды и липидов. Взаимодействие растворенных молекул с продуктами радиоллиза растворителей.
19. Количественные характеристики гибели облученных клеток.
20. Репродуктивная и интерфазная гибель клеток под действием ионизирующего излучения
21. Апоптоз и некроз клеток.
22. История возникновения и основные этапы развития биохимии.
23. Химический состав живых организмов.
24. Схема установления первичной структуры белка.
25. Протеиногенные аминокислоты, их структура и свойства. Составление таблицы формул.
26. Взаимосвязь коферментов и витаминов. Составление таблицы.
27. Витамины, их строение, свойства и биологическая роль.
28. Мономеры нуклеиновых кислот. Составление таблицы формул.
29. Нуклеазы и рестриктазы, их использование в медицине и генной инженерии.
30. Макроэргические соединения.
31. Основные классы ферментов.
32. Классификация углеводов, их структура и функции.
33. Обмен глюкозо-6-фосфата. Дихотомический и апотомический пути.
34. Механизм первичного биосинтеза углеводов.
35. Фосфолипиды и гликолипиды, их структура и обмен.
36. Стериды. Их состав, строение и биосинтез.
37. Составление схем метаболизма белков, НК, углеводов и липидов. Нахождение общих метаболитов (Подготовка к теме: взаимосвязь обмена веществ).
38. Моделирование процесса распада и биосинтеза биополимеров.
39. Уровни регуляции обмена веществ в организме.

Методические рекомендации по подготовке презентации:

- слайд-презентация выполняется на русском языке;
- количество слайдов – не менее 40
- слайд не должен превышать 240 знаков;
- размер шрифта заголовков 22, для основной информации – 18;
- для основного текста оптимальны шрифты: Calibri, Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman;
- если перечисление информации по пунктам представлено в нескольких слайдах, то все они должны иметь один общий заголовок;
- определения, используемые в слайдах, должны быть выверены по словарям, термины должны иметь пояснения, фамилии снабжены годами жизни.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы препода-

вания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Любая, С.И. Физика: курс лекций / С.И. Любая - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438720>

2. Кудасова, С.В. Курс лекций по общей физике : учебное пособие для бакалавров / С.В. Кудасова, М.В. Солодихина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - Ч. 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436995>

3. Глинка, Н. Л. Общая химия : учеб. пособие для вузов - М.: Интграл-Пресс, 2007, 2010.

4. Лупейко, Т.Г. Введение в общую химию : учебник. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2010. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241121>

5. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии [Текст] : учеб. пособие - М. : Кнорус, 2012.

6. Биофизика и биоматериалы: механика : учебное пособие / А.А.Новиков, Д.А.Негров, В.Ю.Путинцев, А.Р.Мулюкова - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493260>.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://www.consultant.ru>

2. <http://www.garant.ru>

3. <http://fgosvo.ru>

4. <http://elibrary.rsl.ru>

5. <http://www.zoomet.ru>.
6. <http://www.ecosystema.ru>.
7. <https://doud.mail.ru/public/160de6a6e3ad/Русский%20орнитологический%20журнал>
8. <http://chembabv.com/uchebnve-materialv/bio/1-kurs/zoologiva-pozvonochnvx/>.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации:

Для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование кафедры биоэкологии и биологического образования: лабораторная посуда, кюветы, лупы, гербарии, микроскопы, бинокли; учебно-наглядные пособия: натуральные объекты для препарирования; гербарий растений, зафиксированные части растений и растения в целом; микропрепараты; демонстрационный табличный материал (по всем разделам дисциплины). зоологический кабинет, оснащённый зоологическим инструментарием, гистологическими и влажными препаратами, учебные наглядные пособия: наборы гистологических препаратов, тотальные и влажные препараты животных основных классов по зоологии (скелеты, тушки, чучела, влажные препараты животных для определения).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Физика и химия биологических систем» призвана способствовать пониманию основных понятий, законов и закономерностей физики и химии, в том числе в живых организмах.

Изучение курса строится на знаниях студентов, полученных при изучении биологии клетки в общеобразовательной школе. Логика изложения материала подразумевает не только чтение лекций, но и проведение лабораторных работ, на которых студенты изучают как живые объекты, так и цитологические и гистологические, тотальные препараты.

Освоение материала курса обеспечивается изложением преподавателем теоретических основ, разъяснением им теоретических основ на лекционных занятиях, выполнении студента-

ми лабораторных и самостоятельных работ, обсуждением результатов выполненных заданий с преподавателем.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета и экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, перечнем вопросов к зачету, экзаменам и тестовыми заданиями.

Примерные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Примерные вопросы по разделу «Физика»:

1. Модели в механике. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения.
2. Скорость.
3. Ускорение и его составляющие.
4. Угловая скорость и угловое ускорение.
5. Первый закон Ньютона. Масса. Сила.
6. Второй закон Ньютона.
7. Третий закон Ньютона.
8. Закон сохранения импульса.
9. Энергия, работа, мощность.
10. Кинетическая и потенциальная энергии.
11. Закон сохранения механической энергии.
12. Удар абсолютно упругих и неупругих тел.
13. Момент инерции.
14. Кинетическая энергия вращения.
15. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела.
16. Момент импульса и закон его сохранения.
17. Давление жидкости и газа.
18. Уравнение неразрывности.
19. Уравнение Бернулли и следствия из него.
20. Вязкость (внутреннее трение). Ламинарный и турбулентный режимы течения жидкостей.
21. Методы определения вязкости.
22. Преобразования Галилея. Механический принцип относительности.
23. Статистический и термодинамический методы. Опытные законы идеального газа.
24. Уравнение Клапейрона— Менделеева.
25. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов.
26. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения.
27. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.
28. Опытное обоснование молекулярно-кинетической теории.
29. Число степеней свободы молекулы. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы молекул.
30. Первое начало термодинамики.

31. Работа газа при изменении его объема.
32. Теплоемкость.
33. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.
34. Адиабатный процесс.
35. Обратимые и необратимые процессы. Круговой процесс (цикл).
36. Энтропия, ее статистическое толкование и связь с термодинамической вероятностью.
37. Второе начало термодинамики.
38. Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД для идеального газа.
39. Силы и потенциальная энергия межмолекулярного взаимодействия.
40. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
41. Изотермы Ван-дер-Ваальса и их анализ.
42. Внутренняя энергия реального газа.
43. Эффект Джоуля —Томсона.
44. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение.
45. Смачивание.
46. Давление под искривленной поверхностью жидкости.
47. Капиллярные явления.
48. Закон сохранения электрического заряда.
49. Закон Кулона.
50. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля.
51. Принцип суперпозиции электростатических полей. Поле диполя.
52. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме.
53. Применение теоремы Гаусса к расчету некоторых электростатических полей в вакууме.
54. Проводники в электростатическом поле.
55. Емкость уединенного проводника.
56. Конденсаторы.
57. Энергия системы зарядов, уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.
58. Электрический ток, сила и плотность тока.
59. Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение.
60. Закон Ома. Сопротивление проводников.
61. Работа и мощность тока. Закон Джоуля —Ленца.
62. Закон Ома для неоднородного участка цепи.
63. Магнитное поле и его характеристики.
64. Закон Био — Савара —Лапласа и его применение к расчету магнитного поля.
65. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов.
66. Магнитная постоянная. Единицы магнитной индукции и напряженности магнитного поля.
67. Магнитное поле движущегося заряда.
68. Действие магнитного поля на движущийся заряд.
69. Движение заряженных частиц в магнитном поле.
70. Явление электромагнитной индукции (опыты Фарадея).
71. Закон Фарадея и его вывод из закона сохранения энергии.
72. Вращение рамки в магнитном поле.
73. Вихревые токи (токи Фуко).
74. Индуктивность контура. Самоиндукция.
75. Токи при размыкании и замыкании цепи.
76. Взаимная индукция.
77. Трансформаторы.
78. Энергия магнитного поля.

79. Магнитные моменты электронов и атомов.
 80. Диа- и парамагнетизм.
 81. Намагниченность. Магнитное поле в веществе.
 82. Условия на границе раздела двух магнетиков.
 83. Ферромагнетики и их свойства.
 84. Природа ферромагнетизма.
 85. Гармонические колебания и их характеристики.
 86. Механические гармонические колебания.
 87. Гармонический осциллятор. Пружинный, физический и математический маятники.
 88. Свободные гармонические колебания в колебательном контуре.
 89. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. (механических и электромагнитных).
- Резонанс.
90. Переменный ток.
 91. Волновые процессы. Продольные и поперечные волны.
 92. Уравнение бегущей волны. Фазовая скорость. Волновое уравнение.
 93. Принцип суперпозиции. Групповая скорость.
 94. Интерференция волн.
 95. Стоячие волны.
 96. Звуковые волны.
 97. Эффект Доплера в акустике.
 98. Ультразвук и его применение.
 99. Экспериментальное получение электромагнитных волн.
 100. Дифференциальное уравнение электромагнитной волны.
 101. Энергия и импульс электромагнитной волны.
 102. Излучение диполя. Применение электромагнитных волн.
 103. Основные законы оптики. Полное отражение.
 104. Тонкие линзы. Изображения предметов с помощью линз.
 105. Аберрации (погрешности) оптических систем.
 106. Основные фотометрические величины и их единицы.
 107. Элементы электронной оптики.
 108. Развитие представлений о природе света.
 109. Когерентность и монохроматичность световых волн.
 110. Интерференция света.
 111. Методы наблюдения интерференции света.
 112. Интерференция света в тонких пленках.
 113. Применение интерференции света.
 114. Принцип Гюйгенса — Френеля.
 115. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света.
 116. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске.
 117. Дифракция Фраунгофера на одной щели.
 118. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке.
 119. Дисперсия света.
 120. Электронная теория дисперсии света.
 121. Поглощение (абсорбция) света.
 122. Естественный и поляризованный свет.
 123. Поляризация света при отражении и преломлении на границе двух диэлектриков.
 124. Двойное лучепреломление.
 125. Поляризационные призмы и поляроиды.
 126. Анализ поляризованного света.
 127. Искусственная оптическая анизотропия.
 128. Вращение плоскости поляризации.
 129. Виды фотоэлектрического эффекта. Законы внешнего фотоэффекта.

130. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Экспериментальное подтверждение квантовых свойств света.
131. Применение фотоэффекта.
132. Энергия и импульс фотона. Давление света.
133. Модели атома Томсона и Резерфорда.
134. Линейчатый спектр атома водорода.
135. Постулаты Бора.
136. Опыты Франка и Герца.
137. Спектр атома водорода по Бору.
138. Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа.
139. Дефект массы и энергия связи ядра.
140. Спин ядра и его магнитный момент.
141. Ядерные силы. Модели ядра.
142. Радиоактивное излучение и его виды.
143. Закон радиоактивного распада. Правила смещения.
144. Гамма-излучение и его свойства.
145. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
146. Ядерные реакции и их основные типы.
147. Открытие нейтрона. Ядерные реакции под действием нейтронов.
148. Реакция деления ядра.
149. Цепная реакция деления.
150. Биофизика кровообращения. Энергетика кровообращения.
151. Биофизика кровообращения. Основные положения гемодинамики. Закон Гагена–Пуазейля.
152. Биофизика кровообращения. Применимость закона Гагена–Пуазейля.
153. Биофизика дыхания. Основное уравнение биомеханики дыхания. Уравнение Родера.
154. Биофизика дыхания. Работа дыхания.
155. Термодинамика биологических процессов. Основные понятия термодинамики.
156. Термодинамика биологических процессов. Законы термодинамики.
157. Термодинамика биологических процессов. Неравновесная термодинамика.

Примерные вопросы по разделу «Химия»:

1. Основные понятия химии: атом, молекула, химический элемент, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества (моль), валентность, эмпирическая и структурная формула химического соединения, химические и термохимические уравнения.
2. Основные законы химии: сохранения массы и энергии, постоянства состава, эквивалентов.
3. Строение атома и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
4. Атомное ядро. Строение электронных оболочек атома и электронные конфигурации элемента. Квантовые числа. Принципы: минимальной энергии, запрета Паули. Правила Клечковского и Гунда. Написать электронные формулы для s-, p-, d- и f-элементов.
5. Периодическая система элементов и свойства элементов. Чем обусловлена периодичность свойств химических элементов?
6. Электроотрицательность и положение элемента в Периодической таблице.
7. Химическая связь и химические соединения.
8. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, донорно-акцепторная, металлическая. Примеры соединений с этими типами связей. Межмолекулярное взаимодействие (диполь-дипольное, индукционное и дисперсионное), водородная связь.
9. Простые и сложные вещества, примеры. Комплексные соединения. Агрегатные состояния веществ: газы, жидкости, кристаллы. Влияние межмолекулярных сил на агрегатное состояние вещества.

10. О взаимосвязи типа химических связей и химических свойств веществ. Примеры химических реакций, подтверждающих эту взаимосвязь.
11. Растворы. Способы определения концентрации растворенного вещества в растворе.
12. Электролиты и неэлектролиты, конкретные примеры. Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты, конкретные примеры. Полные и сокращенные ионные уравнения.
13. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH.
14. Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и по аниону.
15. Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли. Номенклатура и структурные формулы оксидов, кислот, оснований и солей.
16. Основные типы химических реакций: соединения, разложения, замещения, обмена, конкретные примеры. Обзор химических свойств неметаллов и металлов и их соединений. Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей.
17. Обзор химических свойств s-, p-, d- элементов. Взаимосвязь химических свойств элементов с электронной конфигурацией атома.
18. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления элементов в неорганических и органических соединениях. Зависимость степени окисления от электроотрицательности элемента и типа химической связи.
19. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Конкретные примеры окислительно-восстановительных реакций с участием неорганических и органических соединений.

Примерные вопросы по разделу «Биофизика и биохимия»:

1. Предмет и задачи биофизики
 2. Становление и развитие биофизики
- Кинетика биологических процессов*
3. Общая характеристика реакций в биологических системах. Описание динамики биологических процессов на языке химической кинетики.
 4. Понятие математической модели. Задачи и возможности математического моделирования в биологии. Понятие адекватности модели реальному объекту. Принципы построения математических моделей биологических систем.
 5. Методы качественной теории дифференциальных уравнений в анализе динамических свойств биологических процессов. Понятие фазовой плоскости.
 6. Стационарные состояния биологических систем. Устойчивость стационарных состояний.
 7. Быстрые, медленные переменные. Временная иерархия и принцип узкого места. Его проявление в стационарной кинетике биологических процессов. Понятие о методе квазистационарных концентраций.
 8. Колебательные процессы в биологии, значение их теоретического исследования. Понятие автоколебательного режима динамической модели. Предельные циклы. Примеры автоколебательных моделей.
 9. Кинетика ферментативных реакций. Особенности механизма ферментативных процессов.
 10. Стационарная кинетика ферментативных реакций. Уравнение Михаэлиса-Ментен. Влияние различных факторов на кинетику ферментативных реакций (ингибиторы, активаторы, pH-среды, ионы металлов).
 11. Множественность стационарных состояний биологических систем. Модели триггерного типа. Управляющие параметры. Параметрическое и силовое переключение триггера. Примеры моделей триггерных систем.
 12. Влияние температуры на скорость реакций в биологических системах. Теория абсолютных скоростей реакций и активированного комплекса. Роль конформационных свойств биополимеров. Ограничения применимости этих представлений в биоструктурах.

13. Модели экологических систем. Понятие распределенных систем. Математический аппарат описания распределенных систем - уравнения в частных производных.
14. Активные химические и биологические среды.
Термодинамика необратимых процессов и ее применение к биологическим системам
15. Классификация термодинамических систем. Первый закон термодинамики и его применение к биологическим системам. Второй закон термодинамики в биологии. Понятие термодинамического равновесия.
16. Изменение энтропии в открытых системах. Термодинамические условия осуществления стационарного состояния. Связь между величинами химического сродства и скоростями реакций. Термодинамическое сопряжение реакций и тепловые эффекты в биологических системах.
17. Понятие обобщенных сил и потоков. Линейные соотношения и соотношения взаимности Онзагера. Стационарное состояние и условие минимума скорости прироста энтропии. Теорема Пригожина. Осуществление принципа Ле-Шателье в стационарных состояниях.
18. Границы применимости линейной термодинамики в биологии. Критерий "удаленности" сложных биологических процессов и их отдельных стадий от термодинамического равновесия. Нелинейная термодинамика. Общие критерии устойчивости стационарных состояний и перехода к ним вблизи и вдали от равновесия. Связь между кинетикой и термодинамикой.
19. Связь энтропии и информации в биологических системах. Понятия количества и ценности информации. Условия запасаения, хранения и переработки информации в макромолекулярных системах.
Пространственная организация биополимеров
20. Общие понятия стабильности конфигурации молекул, энергия связи. Макромолекула как основа организации биоструктур. Своеобразие макромолекул как физического объекта.
21. Общий характер объемных взаимодействий и влияние внешнего поля на стабильность конформации биополимеров. Фазовые переходы. Кооперативные свойства макромолекул. Различные типы объемных взаимодействий в макромолекулах. Водородные связи, силы Ван-дер-Ваальса и стабильность вторичной и третичной структур. Поворотная изомерия и энергия внутреннего вращения. Конформация полипептидной цепи.
22. Факторы стабилизации макромолекул, надмолекулярных структур и биомембран.
23. Взаимодействие макромолекул с растворителем. Состояние воды и гидрофобные взаимодействия в биоструктурах. Переходы спираль-клубок.
24. Особенности пространственной организации белков и нуклеиновых кислот. Модели фибриллярных и глобулярных белков.
25. Топология и физика кольцевых замкнутых ДНК.
Динамические свойства глобулярных белков
26. Взаимодействие статистических и механических факторов, определяющих динамическую подвижность белков.
27. Динамическая структура глобулярных белков; конформационная подвижность. Методы изучения конформационной подвижности: изотопный обмен; люминесцентные методы; спиновая метка; гамма-резонансная метка; ЯМР высокого разрешения; импульсные методы ЯМР.
28. Результаты исследования конформационной подвижности. Типы движения в белках. Роль воды в динамике белков. Роль конформационной подвижности в функционировании ферментов и транспортных белков.
Электронные свойства биополимеров
29. Химические взаимодействия в макромолекулах. Цепь главных валентностей. Электронные уровни. Связывающие и разрыхляющие орбитали. Электроны, энергия делокализации. Примеры расчетов взаимодействия атомов в пептидной группе и в азотистых основаниях.
30. Принцип Франка-Кондона и законы флуоресценции. Люминесценция биологически важных молекул. Механизмы миграции энергии: резонансный механизм, синглет-синглетный и

триплет-триплетный переносы, миграция экситона. Природа гиперхромного и гипохромного эффектов. Оптическая плотность.

31. Механизмы и физические модели переноса электронов в биоструктурах. Туннельный эффект. Особенности электронных переходов и конформационных перестроек в больших молекулах. Природа электронноконформационных взаимодействий в релаксационных процессах.

32. Современные представления о механизмах ферментативного катализа. Строение активного центра и электронные взаимодействия в фермент-субстратном комплексе.

Биофизика мембранных процессов

33. Мембрана как универсальный компонент биологических систем. Структурная организация мембран. Липиды. Характеристика мембранных белков. Вода как составной элемент биомембран.

34. Модельные мембранные системы. Монослойные мембраны на границе раздела фаз. Бислойные мембраны. Протеолипосомы.

35. Физико-химические механизмы стабилизации мембран. Фазовые переходы в мембранных системах. Вращательная, трансляционная подвижность фосфолипидов, флип-флоп переходы. Подвижность мембранных белков. Белок-липидное взаимодействие в мембранах.

36. Поверхностный заряд мембранных систем; происхождение дзета-потенциала и характеристика основных факторов, определяющих его величину.

37. Пассивные электрические явления в биоструктурах. Типы поляризации.

38. Особенности структуры живых клеток и тканей, лежащие в основе их электрических свойств.

39. Свободные радикалы при цепных реакциях окисления липидов в мембранах и других клеточных структурах. Образование свободных радикалов в тканях в норме и при патологических процессах; роль активных форм кислорода. Антиоксиданты, механизм их биологического действия. Естественные антиоксиданты тканей и их биологическая роль.

40. Проблема транспорта веществ через биомембраны. Проницаемость биомембран. Движущие силы процесса переноса вещества через мембрану. Электрохимический потенциал. Активный и пассивный транспорт. Термодинамические уравнения и критерии процессов пассивного и активного транспорта. Уравнения диффузии, константа проницаемости.

41. Транспорт неэлектролитов. Связь проницаемости мембран с растворимостью проникающих веществ в липидах. Простая диффузия низкомолекулярных веществ. Ограниченная диффузия.

42. Проницаемость биологических мембран для воды.

43. Облегченная диффузия. Транспорт сахаров и аминокислот через биологическую мембрану с участием переносчиков. Пиноцитоз.

44. Проницаемость биологических мембран для ионов. Избирательность. Понятие о полупроницаемости, селективности и неспецифичности биомембран. Роль переносчиков в проницаемости биологических мембран для ионов. Примеры (валиномицин, грамицидин).

45. Структура и свойства каналов, их роль в ионном транспорте. Механизмы переноса ионов через канал. Селективность. Воротные токи. Механизмы регулирования проводимости каналов. Кооперативная модель.

46. Распределение ионов по обе стороны биологической мембраны.

47. Причины возникновения биопотенциалов. Концентрационные, диффузионные, фазовые и мембранные потенциалы. Равновесие Доннана. Равновесный электрохимический потенциал. Потенциал покоя и его связь с распределением ионов. Роль калия в генерации потенциала покоя. Гипотеза о натриевом насосе.

48. Экспериментальные доказательства наличия транспорта ионов натрия. Транспортные АТФазы. Модели параллельно функционирующих пассивных и активных каналов транспорта ионов через мембрану.

49. Транспорт ионов водорода, калия и кальция через мембраны митохондрий и хлоропластов. Хемиосмотическая теория Митчела. Сопряженный транспорт.

50. Потенциал действия. Роль натрия и калия в генерации потенциала действия в нервах и мышцах. Роль кальция и хлора в генерации потенциала действия у других объектов. Кинетика изменения потоков ионов при возбуждении. Роль и механизмы активации и инактивации каналов в генерации потенциала действия. Функциональное значение потенциала действия.

51. Связь биоэлектрических явлений с метаболизмом и распространением возбуждения.

52. Кабельная теория проведения возбуждения. Проведение нервного импульса по немиелиновым и миелиновым аксонам. Физико-химические изменения в нервах при проведении возбуждения.

Молекулярные механизмы процессов энергетического сопряжения

53. Связь транспорта ионов и процессов переноса электрона в хлоропластах и митохондриях.

54. Основные положения теории Митчела; электрохимический градиент протонов; энергизованное состояние мембран; роль векторной H^+ -АТФазы.

55. Сопрягающие комплексы, их локализация в мембране; конформационные перестройки в процессе образования макроэрга.

Биофизика фото- и радиобиологических процессов

56. Общая характеристика фотохимических реакций и их типы.

57. Основные стадии фотобиологического процесса: возбуждение фоторецептора; миграция энергии возбуждения; первичный фотохимический акт; сопряжение с ферментативными стадиями; физиологический эффект. Основы молекулярной организации фоторецептора. Люминесценция биологически важных молекул.

58. Процессы растрат энергии и фотохимический акт. Фотохимические процессы, квантовый выход и свечение фотореакции.

59. Кинетика фотобиологических процессов и зависимость от интенсивности света. Фотосенсибилизация.

60. Фотосинтез. Спектр действия, поглощение и миграция энергии в фотосинтетической единице. Механизмы разделения зарядов в реакционном центре. Генерация потенциалов. Роль, мембранных структур. Электронтранспортная цепь и две фотохимические реакции.

61. Кинетика и физические механизмы переноса электрона в электронтранспортных цепях фотосинтеза. Механизмы сопряжения окислительно-восстановительных реакций с трансмембранным переносом протона. Механизмы фотофосфорилирования.

62. Особенности и механизмы фотоэнергетических реакций бактериородопсина и зрительного пигмента родопсина.

63. Энергетический и квантовый выход. Молекулярные механизмы других фотобиологических процессов: зрение; фототропизм; фотопериодизм; фототаксис; абиогенный синтез веществ; фотодинамическое действие; фотореактивация; действие ультрафиолета на белки и нуклеиновые кислоты; бактерицидное действие.

64. Использование различных видов излучений в медицине, технике и сельском хозяйстве.

65. Первичные и начальные биологические процессы поглощения энергии ионизирующих излучений.

66. Единицы активности радионуклеотидов. Единицы доз ионизирующих излучений.

67. Молекулярные механизмы репарации ДНК и роль репарационных ферментов при лучевом поражении клетки

68. Повреждения биологических мембран при радиационных нарушениях клетки. Окислительные процессы в липидах и антиокислительные системы, участвующие в первичных биофизических и последующих лучевых реакциях

69. Действие малых доз и хронического облучения. Отдаленные последствия малых доз радиации на организм.

70. Факторы, модифицирующие лучевое поражение: радиопротекторы и радиосенсибилизаторы, их химическая природа и биологическое действие.
71. Биохимия — молекулярный уровень изучения жизни. История становления биохимии как науки. Предмет, задачи и методы биохимии.
72. Химический состав живых организмов.
73. Открытие нуклеиновых кислот и их биологической роли. Явление трансформации у бактерий.
74. ДНК, ее локализация в клетке и методы выделения из биологического материала.
75. Нуклеотиды — структурные единицы нуклеиновых кислот. Строение полинуклеотидной цепи.
76. Гидролиз ДНК. Определение нуклеотидного состава ДНК. Правила Чаргаффа и их биологический смысл.
77. Вторичная структура ДНК, Модель Уотсона и Крика. Генетический смысл вторичной структуры ДНК.
78. Связи, стабилизирующие двойную спираль. Плавление ДНК, гиперхромный эффект.
79. Третичная структура ДНК, строение хроматина. Понятие о нуклеосоме.
80. Виды РНК (тРНК, рРНК, иРНК, вРНК) и их биологическая роль.
81. Распад нуклеиновых кислот, нуклеазы. Применение нуклеаз в медицине и генной инженерии.
82. Распад пуриновых и пиримидиновых оснований.
83. Биосинтез пуриновых нуклеотидов. Нарушение обмена пуринов как причина гиперурикемии и подагры.
84. Биосинтез пиримидиновых нуклеотидов и его регуляция.
85. Пути распада белков. Пептидгидролазы.
86. Распад аминокислот.
87. Биосинтез аминокислот. Первичные и вторичные аминокислоты. Незаменимые аминокислоты и их роль в питании человека.
88. Биосинтез ДНК (репликация). Фрагментарный механизм синтеза ДНК на запаздывающей цепи.
89. Биосинтез РНК (транскрипция). Механизм действия РНК-полимеразы. Процессинг и-РНК.
90. Регуляция биосинтеза и-РНК. Схема Ф. Жакоба и Ж.Моно.
91. Обратная транскрипция. Использование ревертазы в генной инженерии.
92. Белки. Их роль в построении живой материи. Функции белков в организме.
93. Методы выделения белков из биологического материала (гомогенизирование, экстракция, центрифугирование).
94. Физико-химические свойства белков: растворимость, осаждение нейтральными солями, денатурация-ренатурация. Нативный белок.
95. Амфотерность белков. Изоэлектрическое состояние белковой молекулы. Заряд белка и его зависимость от рН среды.
96. Современные методы концентрации, очистки и фракционирования белков.
97. Пептидная теория строения белка. Доказательства полипептидной природы белка. Биуретовая реакция.
98. Аминокислоты — структурные единицы белковой молекулы. Строение и свойства аминокислот. Качественные реакции на аминокислоты.
99. Классификация и номенклатура аминокислот, входящих в состав белков.
100. Аминокислотный состав белков. Методы гидролиза белков до аминокислот. Качественное и количественное определение аминокислот в белках. Автоматический анализатор аминокислот.
101. Первичная и вторичная структура белка, а - и р-спираль. Типы связей, стабилизирующие эти структуры.

102. Третичная и четвертичная структура белковой молекулы. Протомеры и мультимеры. Самосборка биологических структур.
103. Структура молекулы фермента. Активный, субстратный и аллостерический центры.
104. Свойства ферментов (термоллабильность, зависимость активности от pH среды, действия ингибиторов и активаторов). Специфичность ферментов. Сходство и отличие ферментов и катализаторов небелковой природы.
105. Номенклатура и классификация ферментов. Характеристика основных классов ферментов.
106. Витамины. История их открытия. Роль витаминов в питании. Гипо-, гипер- и авитаминозы.
107. Классификация и номенклатура витаминов. Связь витаминов и коферментов.
108. Водорастворимые витамины В₁ и В₆ Их участие в физиологических процессах.
109. Витамины В₂ и РР, их роль в окислительно-восстановительных процессах.
110. Витамин С, строение и свойства. Аскорбинген. Витамин Р. Взаимообусловленность действия витаминов С и Р.
111. Витамины В₁₂ и фолиевая кислота как антианемические факторы.
112. Жирорастворимые витамины А и Е, их антиоксидантные свойства и роль в организме, Явление витамерии.
113. Жирорастворимые витамины Д и К. Их значение в организме человека.
114. Активирование аминокислот.
115. Биосинтез белка на рибосоме. Этапы биосинтеза.
116. Моносахариды. Стереохимия. Оптическая и конформационная изомерия.
117. Моносахариды. Реакции карбоксильных (открытых) и циклических форм.
118. Олигосахариды. Восстанавливающие и невосстанавливающие.
119. Полисахариды. Крахмал, гликоген, целлюлоза. Структура и свойства.
120. Пути распада олиго- и полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Характеристика ферментов гидролиза.
121. Фосфоролиз полисахаридов и его регуляции. Структура и функции киназы фосфорилазы «в».
122. Дихотомический путь распада моносахаридов, гликолиз.
123. Окислительное декарбоксилирование ПВК. Цикл лимонной кислоты и его биологическое значение.
124. Спиртовое и молочнокислое брожение.
125. Липиды. Классификация, структура, функции.
126. Распад жиров в организме. Обмен глицерина.
127. Механизм Р-окисления высших жирных кислот. Метаболизм ферментов Р-окисления.
128. Стероидные, пептидные и прочие гормоны. Механизм действия.
129. Уровни регуляции метаболизма.
130. Взаимосвязь обмена веществ в организме.
- 131.

Примерные задачи («Физика»):

1. Под действием какой силы прямолинейное движение частицы массой 100 г описывается уравнением $x=1+3t-t^2$.
2. Сколько молекул содержится в 5 кг кислорода?
Во сколько раз масса молекулы углекислого газа CO₂ больше массы молекулы аммиака NH₃?
3. Тело нагрелось на 5 К, поглотив 10 кДж теплоты. Чему равна его теплоемкость?
4. Сколько литров воды при 100° С нужно добавить к воде при 20° С, чтобы получить 300 л воды при 40° С?
5. Два шарика массой по 1 г подвешены на нитях длиной 0,5 м в одной точке. После сообщения им отрицательного заряда угол между нитями стал 60°. Чему равна электрическая сила их взаимодействия?

6. Показатель преломления воды для света с длиной волны в вакууме $\lambda_1=0,76$ мкм равен 1,329, а для света с длиной волны $\lambda_2=0,4$ мкм он равен 1,344. Каково отношение скоростей света второго и первого лучей в воде?

7. Световой луч проходит в вакууме расстояние 30 см, а в прозрачной жидкости за то же время путь 0,25 м. Определить показатель преломления жидкости.

Примерные тестовые задания («Химия»):

Совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра

Атом

Химический элемент

Простое вещество

Сложное вещество

Электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов

Молекула

Ион

Атом

Химический элемент

Электронейтральные частицы вещества, определяющие его химические свойства

Молекулы

Ионы

Атомы

Химические элементы

Сложное вещество

Серое олово

Красный фосфор

Графит

Поваренная соль

Вещества, имеющие разный количественный состав

Na_2O , K_2O

H_2S , H_2SO_3

NHO_2 , PH_3

HNO_2 , HNO_3

Примерные тестовые задания («Биофизика и биохимия»):

Определение числа Рейнольдса?

Прямо пропорционально плотности жидкости диаметру жидкости и обратно пропорционально вязкости жидкости.

Число вязкости жидкости.

Число скорости сдвига.

Как может быть использован шум при турбулентном течении крови?

Измерение давления.

Диагностика заболеваний.

Измерения объема крови в организме.

Как называется небелковая часть сложного фермента, отвечающая за катализ?

Кофермент

Апофермент

К какому классу относятся ферменты, катализирующие реакции переноса функциональных групп и молекулярных остатков с одной молекулы на другую?

Гидролазы
трансферазы
оксидоредуктазы
изомеразы.

Какой витамин имеет физиологическое название антиксерофтальмический?

С
А
В₁₂
D
В₂.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибальная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Кафедра генетики и химии, доктор биологических наук, профессор Т.А. Седых
Кафедра генетики и химии, кандидат биологических наук, доцент С.Т.Рашидова
Кафедра генетики и химии, кандидат биологических наук, доцент Э.М.Галимова

Эксперты:

д-р биол.наук, профессор кафедры биоэкологии и биологического образования БГПУ им.
М.Акмуллы Л.А. Гайсина
Канд. Биол. наук, доцент кафедры генетики и химии, Г.Ф.Галикеева

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03.03 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ

для направления подготовки
06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональной компетенции:

– способности применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (ОПК-2).

Индикаторы достижения:

ОПК-2.1 - знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики;

ОПК-2.2 - умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.

ОПК-2.3 - владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

2. Трудоёмкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Анатомия и физиология» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- место анатомии и физиологии в системе биологических наук, состояние и перспективы развития её важнейших направлений;
- системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека;
- современные методические подходы, концепции и проблемы анатомии, физиологии, цитологии, биохимии, биофизики.

Уметь:

- осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи;
- выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды;
- применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов.

Владеть:

- навыками постановки и применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Анатомия человека	Введение. Анатомия человека как наука. Место анатомии в системе биологических наук. Исторический очерк развития анатомии. Положение человека в системе животного мира. Черты строения человека общие с представителями подтипа позвоночных, класса млекопитающих, отряда приматов. Черты сходства человека с антропоморфными обезьянами. Семейство гоминид. Происхождение Homo sapiens: архантропы, палеоантропы, неоантропы. Особенности строения человека, возникающие в связи с трудовой деятельностью. Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Ткани. Органы и системы органов. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма. Скелет. Строение костей. Соединение костей. Отделы скелета. Первая помощь при ушибах, растяжениях, вывихах, переломах. Мышцы. Строение мышц. Работа мышц. Пищеварение. Питательные вещества и пищевые продукты. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике. Всасывание. Пищеварительные ферменты. Вклад И.П. Павлова в изучение пищеварения. Обмен веществ. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Водно-солевой обмен. Витамины. Дыхание. Внешнее дыхание. Транспорт газов. Газообмен в легких и тканях. Выделение. Мочевыделительная система. Мочевые органы. Общий обзор мочевых органов, их развитие и строение. Кровь. Плазма крови. Форменные элементы кров. Свертывание крови. Переливание крови. Иммуитет. Кровообращение. Строение сердца. Работа сердца. Сосуды. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Кровяное давление и пульс. Лимфатическая система. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. Нервная система. Рефлексы. Понятие о рефлекторных дугах. Центральный и периферический отделы нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Соматическая и вегетативная нервная система.

		Органы чувств. Зрительный анализатор. Слуховой анализатор. Вестибулярный анализатор. Вкусовой анализатор. Обонятельный анализатор. Кожный анализатор. Двигательный анализатор. Кожа. Общий покров тела. Кожа и ее производные. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Биологически активные вещества. Гиперфункция и гипофункция желез. Размножение и развитие. Мужская половая система. Женская половая система. Развитие организма.
2	Физиология растений	Введение. Роль и место растения в живом мире (количественные отношения). Специфика метаболизма растений по сравнению с животными (автотрофность, образование кислорода, минеральное питание и восстановление азота и серы, водный обмен, переживание неблагоприятных сезонов). Приспособление растений к прикрепленному образу жизни. Особенности морфологии растений, представление о роли удельной поверхности, специфика роста растений и его функциональное значение. Различия и сходство в химическом составе животных и растений. Синтетические способности растений. Физиология клетки. Специфические особенности клеток растений по сравнению с бактериями и клетками животных. Функциональная роль отдельных органоидов клеток. Специфическая роль в метаболизме органоидов, типичных для растений (пластиды, вакуоль, клеточная стенка). Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий. Представление о симпласте, апопласте и эндопласте. Клетка как целостная система (представление о необходимом наборе синтетических процессов для поддержания жизни клетки, значение структурной организации клетки и цитоскелет, представление о компартментации метаболизма в клетке). Физиологическая роль мембран и проницаемость клеток для разных соединений. Тотипотентность клетки и культура изолированных клеток и тканей. Использование ее в биотехнологии и селекции. Гибридизация растительных клеток и генная инженерия растений. Уровни регуляции метаболизма клетки (генетический, мембранный, трофический). Представление о гомеостазе. Реакция клеток на повреждение. Общее представление о стрессе. Системы репарации растительной клетки.8 Фотосинтез. Фотосинтез как процесс питания растений. Уникальность этого процесса. Значение фотосинтеза в круговороте углерода и кислорода на Земле, в жизни биосферы. Значение изучения механизма фотосинтеза для разработки методов солнечной энергетики в человеческом обществе. История открытия и изучения фотосинтеза. Значение работ К.А. Тимирязева в обосновании приложимости закона сохранения энергии к фотосинтезу. Роль в фотосинтезе различных участков спектра видимого света. Пигментный аппарат фотосинтеза. Химические и оптические свойства хлорофиллов, фикобилинов, каротиноидов. Хроматическая адаптация растений к условиям

освещения. Хлоропласты, их ультраструктура (граны, ламеллы, тилакоиды, строма, рибосомы). Структурная организация и функционирование мембраны тилакоида. Фотофизические процессы в фотосинтезе. Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. Представление о фотосинтетической единице, светособирающем комплексе, реакционном центре и фотосистеме. Эффект Эмерсона и две фотосистемы. Фотохимические процессы фотосинтеза, Z-схема. Фотосинтетическое фосфорилирование, циклическое и нециклическое. Механизм фосфорилирования, теория П. Митчела. Образование кислорода. Доказательство водного происхождения кислорода при фотосинтезе. Квантовый выход фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Доказательства участия в фотосинтезе темновых реакций. Длительность световой и темновой фаз. Локализация их в структурах хлоропласта. Цикл Кальвина (восстановительный пентозофосфатный цикл, C_3 -путь). Этапы цикла Кальвина — карбоксилирование, восстановление, регенерация. Оксигеназная функция РБФ-карбоксилазы / оксигеназы (Рубиско). Фотодыхание (гликолатный цикл) у C_3 -растений. Цикл Хэча-Слэка. Анатомическая структура листьев C_4 -растений, особенности хлоропластов из клеток мезофилла и обкладки. САМ-путь фотосинтеза. Пути подачи CO_2 в цикл Кальвина у C_3 -, C_4 - и САМ-растений. Адаптационная роль C_3 -, C_4 - и САМ-путей фотосинтеза. Влияние внешних условий на фотосинтез. Световая кривая фотосинтеза, точки компенсационная и светового насыщения. Различия световых кривых у светолюбивых и теневыносливых растений, у C_3 - и C_4 -растений. Влияние на фотосинтез концентрации CO_2 . Углекислотный компенсационный пункт у C_3 - и C_4 -растений. Регуляция поступления CO_2 с помощью устьичного аппарата. Влияние температуры, водоснабжения и минерального питания на фотосинтез. Связь процессов фотосинтеза и дыхания. Фотосинтез и продуктивность растений.

Дыхание.

-Необходимость затрат энергии для поддержания жизни. Энергетический и конструктивный обмены. Принцип сопряжения и роль АТФ. Процессы окисления в энергетическом обмене. Анаэробный и аэробный типы энергетического обмена, брожение и дыхание. Генетическая связь брожения и дыхания, работы С.П. Костычева. Анаэробная и аэробная фазы дыхания. Гликолиз, цикл Кребса, цепь переноса электронов. Окислительное фосфорилирование: субстратное и мембранное. Количество АТФ, образующейся в анаэробной и аэробной фазах дыхания. Механизм мембранного фосфорилирования. Теория П. Митчела. Сходство мембранного фосфорилирования в хлоропластах и митохондриях. Пентозофосфатный путь дыхания. Локализация процессов дыхания в клетке. Митохондрии, их структура и функции. Физиология темнового дыхания растений. Дыхательный коэффициент. Связь между дыханием и продуктивностью растений. Функциональные составляющие дыхания: на рост и на

поддержание. Различия между ними по их физиологической роли. Дыхание при неблагоприятных условиях.

Минеральное питание. История учения о минеральном питании растений. Элементарный состав растения. Зольные элементы. Необходимые растению макро- и микроэлементы. Понятие об автотрофности зеленого растения — автотрофность не только по углероду, но и по другим элементам. Поглощение ионов растительной клеткой. Ионный гомеостаз. Антагонизм ионов. Пассивный и активный транспорт ионов через мембрану клетки. Роль Na^+ , K^+ -АТФазы и H^+ -АТФазы. Сопряженный транспорт различных ионов через мембрану. Механизмы поглощения минеральных элементов корневой системой. Независимость поглощения ионов от поглощения воды. Соотношение активного и пассивного транспортов при поглощении катионов и анионов. Корень как орган поглощения минеральных ионов и воды. Особенности роста корней. Роль разных тканей корня в поглощении минеральных ионов и их транспорте по растению. Влияние фотосинтеза и дыхания на поглотительную деятельность корней. Азотный обмен растений. Его особенности, отличающие его от азотного обмена животных. Работы Д.Н. Прянишникова. Пути ассимиляции аммиака и нитратов в растении. Роль глутаминовой кислоты и глутамина в биосинтезе аминокислот. Ассимиляция фосфора, серы, калия и других элементов минерального питания. Питание растений с помощью симбиотических организмов. Физиологические основы применения удобрений. Современные технологии удобрения и выращивания растений. Синтетическая функция корневой системы растения. Особенности синтеза аминокислот, амидов, фитогормонов и алкалоидов. Работы Д.А. Сабина.

Водный режим. Физические и химические свойства воды и ее значение в организации живой материи. Пойкилогидрические и гомойогидрические растения. Поглощение воды клетками. Осмотические явления в клетках. Представление о водном потенциале клетки растения. Состояние воды в клетках, свободная и связанная вода. Поглощение воды корнем. Корневое давление, плач, гуттация. Механизм создания корневого давления и активного транспорта воды. Передвижение воды по стеблю. Присасывающее действие листьев. Величина натяжения водных нитей в стебле. Нижний и верхний концевые двигатели водного тока, их величина, источники энергии. Транспирация, ее значение для растения. Устьичная регуляция транспирации. Влияние внешних условий на транспирацию, ее суточные и сезонные изменения. Водный режим растений разных экологических типов и разных жизненных форм. Засухоустойчивость растений. Работы Н.А. Максимова. Особенности обмена веществ у засухоустойчивых растений. Ксероморфная структура. Правило В.Р. Заленского. Изменения засухоустойчивости растений в онтогенезе, критические периоды. Влияние водного стресса на физиологические процессы у растений.

	Физиологические основы орошения. Рост и развитие. Определение понятий «рост» и «развитие». Количественные закономерности роста. Абсолютная и относительная скорости роста. Сигмоидная кривая роста, ее биологическая универсальность. Своеобразие роста растений, отличающее их от животных. Меристемы. Их организация. Покоящийся центр корня и меристема ожидания побега. Фазы деления, растяжения и дифференцировки клетки. Фаза растяжения — специфическая особенность клеток растений. Соотношение деления и растяжения клеток при росте разных органов растений в связи с их функциями. Регуляция клеточных делений у многоклеточных организмов. Фитогормоны. История формирования представлений о наличии фитогормональной регуляции в растениях. Сравнение фитогормонов и гормонов животных. История открытия фитогормонов, их химическая природа, физиологическое действие и практическое применение. Особенности фитогормональной регуляции роста и морфогенеза разных органов растения и разных процессов роста и развития. Передвижение фитогормонов по растению. Механизм действия фитогормонов. Специфика действия отдельных фитогормонов. Общие особенности регуляторного действия фитогормонов, сравнение их с другими веществами, участвующими в регуляции роста, развития и метаболизма растения (витамины, ингибиторы роста и другие). Представление о механизме действия фитогормонов на генетическом и мембранном уровнях. Значение и роль вторичных мессенджеров. Практическое использование фитогормонов в растениеводстве. Гербициды. Природные ингибиторы роста. Фитохромная система растений. Строение и локализация фитохрома. Специфика и механизм действия фитохромной системы в регуляции разных процессов. Периодичность роста. Состояние покоя у растений. Виды покоя: вынужденный и физиологический (глубокий). Условия выхода из состояния покоя. Адаптивная роль покоя, его значение для морозо-, жаро- и засухоустойчивости растений. Движения растений. Тропизмы и настии, их физиологические механизмы и адаптивная роль. Развитие растений. Типы онтогенеза: моно- и поликарпики. Деление онтогенеза на этапы. Регуляция перехода растений в генеративное состояние. Явление яровизации. Яровые и озимые формы. Адаптивная роль яровизации. Явление фотопериодизма. Группы растений с различной фотопериодической реакцией, ее адаптивное значение. Гормональная теория цветения М.Х. Чайлахяна. Роль фитохрома в фотопериодических реакциях растений. Старение растений. Теория Н.П. Кренке о циклическом старении и омоложении растений. Интеграция физиологических процессов в растении. Разделение функций между клетками и органами в многоклеточном организме растения. Передвижение веществ в растении. Ближний и дальний транспорт. Представление о нисходящем и восходящем токах веществ. Флоэмный транспорт. Механизм загрузки флоэмы. Продукционный процесс растения и интеграция в нем разных функций:

		фотосинтеза, дыхания, роста, минерального питания, водного режима. Донорно-акцепторные отношения и транспорт ассимилятов в растении. Взаимодействие органов растения, корреляции, корне-лиственная связь. Необходимость изучения растения как целостного организма для выработки методов повышения его продуктивности и устойчивости к неблагоприятным факторам среды. Физиология устойчивости растений. Представление о стрессе и стрессорах. Три фазы стрессовой реакции растений. Неспецифические и специфические механизмы устойчивости к повреждающим факторам внешней среды. Механизмы адаптации растений на клеточном, организменном и популяционном уровнях. Различные виды устойчивости: к засухе, перегреву, низким температурам, морозоустойчивость, солеустойчивость, газоустойчивость, устойчивость к недостатку кислорода, ксенобиотикам, радиоустойчивость. Устойчивость к инфекционным болезням и механизмы защиты от патогенов (механические, фитонциды и фитоалексины, реакция сверхчувствительности). Оценка факторов окружающей среды с помощью тестов на растениях.
3	Иммунология	Предмет и задачи иммунологии; ее место и роль в современной биологии, медицине и народном хозяйстве. Фундаментальное и прикладное значение иммунологии. Исторические этапы развития иммунологии. Традиционное определение иммунитета. Становление современной иммунологии. Новое определение иммунитета. Уровни изучения и проявления иммунологической реактивности. Биологический смысл иммунитета и биологическое содержание иммунологии. Основные понятия антигенов. Структура антигенной специфичности. Виды антигенной специфичности: видовая, групповая, гетероспецифичность, типоспецифичность, стадийспецифичность, функциональная специфичность, патологическая специфичность, антигенность и иммуногенность. Антигены главного комплекса гистосовместимости человека и животных. Основные понятия антител. История открытия и изучения. Физико-химическая характеристика антител. Молекулярная структура. Роль биохимии и молекулярной биологии в расшифровке структуры и синтеза антител. Специфичность и гетерогенность антител. Структура иммуноглобулина, легкие и тяжелые цепи, переменные и константные области. Активные центры молекулы антитела. Классы и подклассы иммуноглобулинов: IgM, IgG, IgA, IgE, IgD. Понятие о неспецифических и специфических (иммунологических) факторах защиты организма. Эффекторные механизмы иммунитета. Роль цитотоксических Т-лимфоцитов, активированных макрофагов, эозинофилов, нейтрофилов, базофилов и других типов клеток. Взаимодействие клеток в иммунном ответе. Афферентный этап. Роль рецепторного аппарата Т- и В-лимфоцитов в распознавании антигена и участие макрофагов в переработке антигена.

		Центральный этап. Генез и механизм взаимодействия Т- и В-лимфоцитов в периферических органах иммунной системы. Основные этапы клеточных реакций, происходящих в лимфоидных органах. Эфферентный этап. Реализация и понятие об иммунологической памяти. Роль взаимодействия клеток при первичном и вторичном иммунном ответе. Распознавание антигена, реакция антиген-антитело. Феномены агглютинации, преципитации, лизиса, цитотоксические реакции, реакции связывания комплемента и др. Иммунодиффузионный анализ, иммуноэлектрофорез. Принцип методов. Определение концентрации иммуноглобулинов в сыворотке крови и в секретах методом радиальной иммунодиффузии. Лимфоидные органы, ткани и клетки иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы. Структурно-функциональные отношения. Тимус и его центральная роль в иммунитете. История изучения. Развитие иммунологической реактивности в онтогенезе. Становление иммунитета в эмбриональном периоде. Развитие лимфоидных органов. Состав и строение центральных органов иммунной системы. Эмбриогенез костного мозга и тимуса. Состав и строение периферических лимфоидных органов, рециркуляция лимфоцитов. Становление антигенной структуры тканей позвоночных в ходе эмбриогенеза. Старение. Иммунная недостаточность. Иммуногенетические основы старения. Причины и механизмы нарушения иммунитета в старости. Возможные механизмы врожденного (первичного) иммунодефицита. Классификация. Врожденные дефекты фагоцитарной системы и системы комплемента.
4	Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности	Физиология возбудимых тканей. Введение. Предмет и задачи физиологии человека и животных. Основные разделы современной физиологии. Объект и методы исследования физиологии. Основные этапы развития физиологии. Связь с другими науками. Организм как единое целое. Основные понятия физиологии. Физиология возбуждения. Современные представления о структуре и свойствах мембраны возбудимых клеток. Ионные каналы. Потенциал покоя, методы регистрации. Природа потенциала покоя, соотношение концентраций основных потенциалобразующих ионов внутри клетки и в межклеточной жидкости. Соотношение проницаемостей мембраны для этих ионов, роль «натриевого насоса» в генезе поддержании потенциала покоя. Локальный ответ. ПД и ионный механизм его возникновения. Критический уровень деполяризации и её изменение. Изменение возбудимости при возбуждении, фазы абсолютной и относительной рефрактерности. Механизмы проведения возбуждения. Миелинизированные и немиелинизированные нервные волокна. Закон «все или ничего». Полярный закон раздражения. Зависимость пороговой силы раздражения от

его длительности. Явление аккомодации.

Нервная и гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Общая физиология нервной системы. Основные структурно-функциональные элементы нейрона. Типы нейронов. Механизмы и связи между нейронами. Синапс: понятие, основные элементы, классификация. Механизм передачи возбуждения через синапс. Медиаторы нервных клеток: ацетилхолин, норадреналин, дофамин, серотонин, ГАМК, глутамат, глицин и др. Торможение: пресинаптическое и постсинаптическое торможение, функциональная роль этих видов торможения. Взаимодействие нейронов в нервных центрах. Дивергенция и конвергенция нервных импульсов. Временная и пространственная суммация. Принцип общего конечного пути Шеррингтона. Явление облегчения, окклюзии, последействия и трансформации ритма торможения. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Моно- и полисинаптические рефлексы. Рецептивное поле рефлекса. Время рефлекса. Рецепторы, их классификация.

Частная физиология нервной системы. Спинной мозг. Общая схема строения. Расположение афферентных, эфферентных и промежуточных нейронов. Проводящая функция спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга: миотатические, сгибательные, разгибательные и ритмические рефлексы спинного мозга.

Вегетативная нервная система, её роль в поддержании гомеостаза. Отделы ВНС: парасимпатический, симпатический, метасимпатический. Передача возбуждения в вегетативных ганглиях. Медиаторы вегетативной нервной системы и их рецепторы. Особенности рефлекторных дуг вегетативных рефлексов. Интегративные функции гипоталамуса как высшего центра вегетативных регуляций.

Функции ствола мозга. Продолговатый мозг, основные центры (ядра). Основные функции продолговатого мозга. Структурно-функциональная организация мозжечка. Строение и функции среднего мозга. Таламус, специфические, неспецифические и ассоциативные ядра таламуса. Гипоталамус, основные ядерные группы. Гипоталамо-гипофизарные отношения. Лимбическая система мозга. Структурно-функциональная организация ретикулярной формации; восходящее влияние на нейроны коры больших полушарий мозга. Нисходящие (активирующие и тормозящие) влияния на нейроны спинного мозга. Базальные ганглии. Кора больших полушарий. Локализаций функций в коре больших полушарий.

Система желёз внутренней секреции. Гуморальная регуляция функций. Биологически активные вещества. Эндокринная система. Методы изучения ЖВС. Гормоны: функциональное значение, классификация. Механизмы действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарные гормоны. Щитовидная и паращитовидная железы: их гормоны. Эпифиз: значение, гормоны. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы, её гормоны. Надпочечники. Гормоны коры и мозгового вещества надпочечников, их значение.

	Половые гормоны, их физиологическое значение. Взаимодействия нервной и эндокринной систем. Регуляция секреции гормонов. Физиология основных систем организма. Физиология мышечного сокращения. Поперечнополосатая мышца. Основная функция, строение. Свойства, положенные в основу классификации фазных (быстрых, медленных) и тонических мышечных волокон. Структурная единица мышечного волокна – саркомер. Характеристика и функция сократительных белков. Теория скольжения. Место хранения и роль кальция в сокращении. Мембранный потенциал и сокращение. Механизм мышечного расслабления. Механические свойства мышц. Изометрическое и изотоническое сокращение. Одиночное сокращение, тетанус. Энергетическое обеспечение мышечного сокращения, теплопродукция, работа. Нервный контроль мышечного сокращения. Понятие о нейромоторной единице. Классификация моторных единиц. Нервно-мышечный синапс: особенности его морфологической структуры. Утомление мышцы. Теории утомления. Физиология системы крови. Кровь – внутренняя среда организма. Функции крови. Состав, количество и физико-химические свойства крови. Белки плазмы крови. Форменные элементы крови. Эритроциты, их роль в организме, Число, форма и размеры. Образование, продолжительность жизни и разрушение эритроцитов. Гемоглобин, его формы и функциональное значение. Резистентность эритроцитов. Гемолиз и его виды. Группы крови. Агглютиногены и агглютинины. Принцип агглютинации. Система АВО. Резус-фактор. Правила переливания крови. Показатель СОЭ, его функциональное значение. Лейкоциты, их количество, морфологические особенности и функции. Лейкоцитарная формула. Иммуниет: понятие, виды, механизмы иммунного ответа. Тромбоциты, их количество, особенности и функциональное значение. Свёртывание крови. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Тромбоцитарные факторы свёртывания. Коагуляционный гемостаз. Фазы свёртывания крови. Основные физиологические факторы антисвёртывающей системы. Фибринолиз. Кроветворение. Физиология кровообращения. Физиологические свойства сердечной мышцы. Морфофункциональные особенности волокон сократительного миокарда и волокон проводящей системы сердца. Автоматизм. Водители ритма. Электрическая активность сердца. Электрокардиография. Фазы сердечного цикла. Основные показатели кардиогемодинамики. Нервно-гуморальная регуляция сердечной деятельности. Общая схема организации кровеносного русла. Основные законы гемодинамики. Типы течения жидкостей (ламинарное и турбулентное). Общая функциональная характеристика кровеносных сосудов. Артериальное давление. Венозные сосуды. Механизмы возврата крови к сердцу. Морфофункциональная организация микроциркуляторного русла. Обменные процессы в капиллярах: диффузия, фильтрация, реабсорбция. Регуляция кровообращения.

	Лимфатическая система. Общая характеристика. Лимфа: состав, количество, функции, значение. Физиология дыхания. Морфофункциональные основы системы дыхания. Воздухоносные пути и их функции. Легкие. Дыхательные мышцы. Механизм дыхательного акта. Лёгочные объёмы и ёмкости. Газообмен. Газовый состав альвеолярного воздуха. Диффузия дыхательных газов через альвеолярно-капиллярную мембрану. Газообмен между кровью и тканями. Транспорт кровью углекислого газа. Регуляция дыхания. Отделы ЦНС, участвующие в регуляции дыхания. Физиология пищеварения, ферменты. Методы исследования функций пищеварения. Функции органов пищеварения. Пищеварительный тракт, моторика и секреторный процесс. Работы И.П.Павлова и его школы по физиологии пищеварения. Внутриклеточное и внеклеточное пищеварение. Реакция слюнных желёз на действие различных раздражителей. Регуляция слюноотделения. Условно-рефлекторное слюноотделение. Состав и свойства желудочного сока. Реакции желудочных желёз на введение различной пищи. Нервная и гуморальная регуляция секреторной функции желудка. Желудочная фаза секреции. Торможение моторной и секреторной функции желудка. Состав и свойства поджелудочного сока. Реакция поджелудочной железы на введение различной пищи. Регуляция секреции поджелудочной железы. Регуляция секреторной и моторной функции кишечника. Пристеночное пищеварение. Роль толстого кишечника в процессах пищеварения. Ворсинки как орган всасывания. Всасывание углеводов, жиров, белков, минеральных веществ и воды. Физиология обмена веществ и энергии. Обмен веществ и энергии как обязательное условие жизни. Ферменты: их свойства, механизмы действия. Регуляция обмена веществ. <i>Обмен белков.</i> Значение белков в организме. Источники аминокислот. Специфичность белков. Конечные продукты белкового обмена. Биологическая ценность белков. Азотистый баланс. <i>Обмен углеводов.</i> Роль углеводов и их превращение в организме. Процессы аэробного и анаэробного распада углеводов, их энергетическая значимость. Запасы гликогена в организме. <i>Обмен липидов.</i> Значение простых и сложных липидов в организме. Специфичность жиров. Превращение жиров в организме. Жировое депо. Роль воды и минеральных веществ в организме. Регуляция водно-солевого обмена. Энергетический баланс организма. Методы определения расхода энергии. Физиология выделения. Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена, их удаление. Нефрон. Кровоснабжение почки. Механизм мочеобразования. Первичная и вторичная моча. Клубочковая фильтрация. Реабсорбция в канальцах. Процессы секреции в эпителии канальцев. Состав мочи. Регуляция мочеобразования и мочевыделения. Физиология сенсорных систем. Общие принципы строения и функционирования сенсорных систем.

	Адекватные и неадекватные стимулы. Глаз как орган зрения. Светопреломляющий аппарат глаза. Формирование изображения на сетчатке. Механизмы аккомодации. Миопия, гиперметропия, астигматизм. Структурно-функциональная организация сетчатки. Характеристика фоторецепторов. Бинокулярное зрение. Острота и поле зрения. Теории цветового зрения. Слух. Морфофункциональная организация периферического сенсорного аппарата слуховой системы. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Центральные слуховые пути, слуховая кора больших полушарий. Слуховая ориентация в пространстве, бинокулярный слух. Чувство равновесия. Периферический, проводниковый и центральный отделы вестибулярной системы. Статические и статокINETические рефлексy. Вкус. Морфофункциональная организация периферического отдела органа вкуса: вкусовые почки и рецепторные клетки. Основные вкусовые качества. Переработка вкусовой информации. Обоняние. Периферический, проводниковый и центральный отделы обонятельной сенсорной системы. Периферическая и центральная обработка обонятельной информации. Проприорецепция: мышечное чувство и кинестезия, их значение. Висцерорецепция: механо -, баро - и осморецепторы внутренних органов. Введение в ВНД. Основы этологии. Физиология высшей нервной деятельности как наука и учебный предмет. Ее роль в структуре биологического и психологического знания, связь с другими науками, Краткая история развития физиологии высшей нервной деятельности (Р.Декарт, И.М.Сеченов, И.П.Павлов, П.К.Анохин, К.Лоренц, К.В.Судаков, Л.В.Крушинский, Л.Г.Воронин д.р.). Круг задач рассматриваемых современной физиологией высшей нервной деятельности. Связь с другими науками. Методы исследования: наблюдение и эксперимент. Типы ВНД. Классификация типов ВНД. Теория И.П.Павлова о типах ВНД. Развитие учения о типах ВНД в трудах Б.М.Теплова. Частные свойства ВНД как физиологическая основа специальных задатков и способностей. Генетические исследования индивидуальных реакций. Генетические особенности свойств ВНД. Роль социальной среды в реализации природных задатков. Пластичность свойств ВНД. Наследственно закреплённые формы поведения. Инстинкты. Безусловные рефлексy. Врождённое и приобретённое поведение. Механизмы врождённого поведения. Инстинкты. Принципы рефлекторной теории поведения. Ориентировочный рефлекс «Что такое?» и связь его с базовыми потребностями выживания. Программирование инстинктивного поведения. Общие закономерности формирования врождённых форм поведения. Основные принципы современной этологии (поисковое

	поведение, ключевые стимулы, завершающий акт, иерархическая теория инстинкта и т.д.). Элементарная рассудочная деятельность (по Л.В.Крушинскому). Приобретённые формы поведения. Условные рефлексы. Поведение в изменяющейся среде. Приобретённое поведение. Онтогенез обучения: импринтинг, обучение с помощью родителей, индивидуальное обучение, роль игры в обучении. Общие закономерности формирования приобретённого поведения. Условные рефлексы (И.П.Павлов), правила выработки условных рефлексов, классификация, механизм образования условных рефлексов. Представление И.П.Павлова о механизме «временной связи». Классический условный рефлекс: принцип образования, взаимодействие процессов возбуждения и торможения. Инструментальный условный рефлекс. Динамический стереотип. Торможение условно-рефлекторной деятельности: внешнее, охранительное, внутреннее-угасательное, дифференцировочное, запаздывательное, условный тормоз. Структура поведенческого акта по П.К.Анохину. Учение о доминанте А.А.Ухтомского. Психофизиологические процессы. Физиологические основы памяти и внимания. Память: определение, виды памяти. Кратковременная память, теории кратковременной памяти. Долговременная память: морфологические, молекулярные, иммунологические, голографические теории памяти. Воспроизведение видов памяти. Забывание. Память как результат и условие обучения. Подходы к классификации памяти. Врождённая и приобретённая память. Внимание и его роль в поведении. Физиологические основы эмоций и мотиваций. Мотивация: определение, классификация (биологические и социальные), общие свойства, системная организация, теории. Механизмы формирования биологических мотиваций, мотивация как особое состояние мозга, мотивации и эмоции, свойства мотивационного состояния, механизмы трансформации мотивации в целенаправленное поведение, мотивация и память, мотивация и подкрепление, роль в формировании личности. Классификация потребностей. Потребности самосохранения и развития. Особенности потребностной сферы человека. Потребности и мотивации. Эмоции: определение, характеристика и функциональная роль, классификация, приспособительное значение, системные механизмы, физиологические основы. Лимбический круг, роль лобной коры в эмоциональном реагировании; теорий эмоций; эмоции и обучение; эмоциональный стресс. Эмоция как отражение актуальной потребности и вероятности её удовлетворения. Физиологические основы сознания и мышления. Психофизиологический подход к определению сознания. Нейрофизиологические основы сознания. Основные теории сознания. Физиологические условия осознания раздражителей. Неосознаваемое восприятие. Мозговые центры и сознание. Специфика изменённых состояний

		сознания. Мышление: узловые механизмы мыслительной деятельности; эмоциональная, словесная и структурная основы мышления; асимметрия мозга в процессах мышления. Локализация психических функций в мозге человека. Асимметрия больших полушарий мозга. Физиологические основы речи. Речь как специфическая человеческая функция. Отражение этого аспекта речевой деятельности в понятии второй сигнальной системы И.П.Павлова. Основные функции речи. Роль полушарий мозга в речевой функции. Функциональные состояния. Функциональные состояния: определение, роль и место функционального состояния в поведении. Понятие о модулирующей системе мозга Цикл сон-бодрствование. Виды сна, их характеристика и значение. Уровни бодрствования. Механизмы

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:
Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Темы раздела «Анатомия человека»:

- Тема 1. Введение в анатомию человека. Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности.
- Тема 2. Скелет.
- Тема 3. Мышцы.
- Тема 4. Пищеварение.
- Тема 5. Обмен веществ.
- Тема 6. Дыхание.
- Тема 7. Выделение.
- Тема 8. Кровь. Кровообращение.
- Тема 9. Нервная система. Органы чувств.
- Тема 10. Кожа.
- Тема 11. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.
- Тема 12. Размножение и развитие.

Темы раздела «Физиология растений»:

- Тема 1. Введение в физиологи растений. Физиология клетки.
- Тема 2. Фотосинтез.
- Тема 3. Дыхание.
- Тема 4. Минеральное питание
- Тема 5. Водный режим.
- Тема 6. Рост и развитие.
- Тема 7. Интеграция физиологических процессов в растении. Физиология устойчивости растений.

Темы раздела «Иммунология»:

- Тема 1. Введение. Возникновение и развитие иммунологии. Теории иммунитета
- Тема 2. Антигены. Антитела
- Тема 3. Иммунная система. Эволюция иммунитета
- Тема 4. Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета
- Тема 5. Иммунодефицитные состояния

Темы раздела «Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности»:

- Тема 1. Введение в физиологию человека и животных
- Тема 2. Молекулярные механизмы физиологических процессов
- Тема 3. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной системы
- Тема 4. Рефлекс основной акт нервной деятельности
- Тема 5. Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности

Тема 6. Физиология крови

Тема 7. Физиология сердечно-сосудистой системы

Тема 8. Общая физиология сенсорных системы

Тема 9. Врождённые и приобретённые формы поведения

Тема 10. Физиологические основы памяти

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	Анатомия человека	1. Введение. Знакомство с кабинетом, оборудованием, требованиями по предмету. Методы анатомических исследований. 2. Строение кости. Соединения костей. Изучение позвонков, ребер и грудины, костей мозгового и лицевого черепа, соединения элементов осевого скелета. 3. Кости и соединения костей верхней и нижней конечности. 4. Изучение мышц головы, туловища и конечностей. 5. Обзор движений в суставах. Основные и вспомогательные мышцы акта дыхания. Движение позвоночного столба. 6. Изучение анатомии и топографии отделов пищеварительной трубки, печени, поджелудочной железы 7. Изучение анатомии и топографии воздухоносных путей и лёгких. 8. Изучение анатомии и топографии почек и надпочечников, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Изучение анатомии и топографии женских и мужских половых органов. 9. Изучение анатомии и топографии сердца. 10. Большой и малый круги кровообращения. Демонстрация органов лимфатической и иммунной системы. 11. Изучение анатомии и топографии спинного мозга и его оболочек. Образование спинномозговых нервов. 12. Изучение анатомии и топографии стволовой части, промежуточного и конечного мозга. 13. Демонстрация и изучение анатомии и топографии органа зрения и преддверно-улиткового органа 14. Демонстрация и изучение анатомии органа вкуса, обоняния, кожного чувства.
2	Физиология растений.	1. Движение цитоплазмы 2. Стойкий и временный плазмолиз в растительных клетках - повреждающее действие некоторых веществ на цитоплазматические мембраны 3. Влияние ионов калия и кальция на свойства цитоплазмы 4. Проницаемость клеточных мембран живых и мертвых клеток. 5. Разделение пигментов листа методом Крауса 6. Химические свойства пигментов 7. Омыление хлорофилла 8. Оптические свойства пигментов (хлорофиллов и каротиноидов)

		9. Количественное определение пигментов листа. Сравнение содержания хлорофиллов у светолюбивых и теневыносливых растений 10. Разделение пигментов цианобактерий 11. Фотохимическая активность хлорофилла 12. Определение интенсивности фотосинтеза методом счета пузырьков. 13. Определение дыхательного коэффициента 14. Определение интенсивности дыхания в чашках Конвея 15. Определение активности дегидрогеназ в растительных тканях 16. Определение активности каталазы газометрическим методом. 17. Определение количества золы в разных органах растений 18. Микрохимический анализ золы 19. Выращивание растений в условиях водных культур на полной питательной смеси и с исключением элементов 20. Влияние микроэлементов на рост растений 21. Определение запасных веществ в растениях 22. Явление осмоса. Получение искусственной «клеточки Траубе» 23. Клетка как осмотическая система. Выход воды из плазмолизированных клеток. Явление плазмолиза и деплазмолиза 24. Определение осмотического потенциала клеток плазмолитическим методом 25. Определение интенсивности транспирации весовым методом 26. Изучение зоны роста корня 27. Влияние фитогормонов на процесс образования придаточных корней у черенков разных растений 28. Определение жизнеспособности клеток методом прижизненного окрашивания у проростков, выдержанных при различной температуре 29. Влияние криопротекторов на состояние цитоплазмы клеток при их замораживании 30. Защитное действие сахаров на протоплазму при низких температурах 31. Наблюдение за состоянием клеток, находящихся в периоде покоя и вышедших из него 32. Определение устойчивости растений разных экологических групп к неблагоприятным воздействиям по степени повреждения хлорофиллоносных тканей
3	Иммунология	1. Антигены и антитела. Теоретическое и практическое значение 2. Характеристика гетерогенных популяций Т- и В-лимфоцитов. Антиинфекционный иммунитет 3. Анатомо-морфологическая характеристика органов иммунной системы 4. Иммунный статус человека, методы оценки 5. Аллергия. Анафилаксия. Аутоиммунитет 6. Трансплантационный иммунитет 7. Иммунитет к опухолям

		8. Наследственные, врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния
4	Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности	1. Введение. Приготовление нервно-мышечного препарата. 2. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. 3. Физиология спинного мозга. 4. Физиология вегетативной нервной системы. 5. Физиология головного мозга. 6. Физиология ЖВС. 7. Физиология мышечного сокращения. 8. Физиология крови. 9. Физиология сердца. 10. Физиология сосудов. 11. Физиология дыхания. 12. Физиология пищеварения. 13. Физиология обмена веществ и энергии. 14. Физиология зрительной сенсорной системы. 15. Физиология слуховой и вестибулярной сенсорной системы 16. Типы ВНД. 17. Врожденные формы поведения. 18. Приобретенные формы поведения 19. Память. Внимание. 20. Функциональная асимметрия мозга. 21. Функциональные состояния головного мозга.

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины
«Анатомия человека»:**

1. Конспектирование учебного материала из учебников и учебных пособий «Проявления возрастной изменчивости (возрастные пропорции тела и его частей, возрастные изменения грудной клетки, черепа)».
2. Изучение раздела «Биологический возраст человека. Критерии биологического возраста» по литературным источникам, представленным в списке литературы.
3. Создание презентации согласно избранной теме по разделу «Эволюционная антропология».
4. Развернутый письменный ответ на тему «Факторы эпохальной акселерации и ретардации» (гипотезы, предположения).
5. Развернутый письменный ответ на вопрос о связи конституции с психикой человека.
6. Работа с костным раздаточным материалом по теме «Скелет конечностей».
7. Работа с планшетами и объемными моделями по теме «Мышцы туловища и конечностей».
8. Конспектирование учебного материала из учебников и учебных пособий «Крупные пищеварительные железы».
9. Развернутый письменный ответ на тему «Ацинус-морфофункциональная единица легких».
10. Создание презентации «Схемы кровоснабжения головного мозга, сердца, печени, селезенки, почек».
11. Выполнить схему «Основные притоки верхней и нижней полых вен».
12. Конспектирование учебного материала из учебников и учебных пособий и составление схемы «Особенности кровообращения плода».
13. Составление таблицы «Спинномозговые нервы, их сплетения, ветви и области иннервации».
14. Изучение анатомии ромбовидной ямки, топография ядер и корешков черепных нервов.
15. Составление схем «Восходящие и нисходящие проводящие пути с участием спинного и головного мозга».

16. Составление схем зрительного, слухового, вестибулярного, обонятельного и вкусового анализаторов.

«Физиология растений»:

1. Составить словарь основных категорий дисциплины;
2. Ответить на контрольные вопросы:
 - Какой хлорофилл содержится в цианобактериях?
 - Имеется ли у каротиноидов полосы поглощения в красной части спектра?
 - Где рибосомы крупнее: в цитоплазме или в хлоропластах?
 - Какой ученый доказал, что выделение кислорода хлоропластами не связано с поглощением ими CO_2 ?
 - Что такое «эффект Эммерсона»?
 - Какое соединение восстанавливается в цикле Кальвина?
 - Какое соединение поступает в клетки мезофилла из клеток обкладки у C_4 -растений?
 - Всегда ли будет увеличиваться интенсивность фотосинтеза при увеличении интенсивности света?
 - Когда листья перестают быть акцепторами ассимилянтов и становятся их донорами?
 - Можно ли утверждать, что C_4 -путь фотосинтеза возник в эволюции позже, чем C_3 -путь?
3. Перечень вопросов и заданий см. в методическом пособии: Фазлутдинова А.И. «СРС по физиологии растений». Уфа. Изд-во БГПУ, 2005.

«Иммунология»:

1. Составить словарь основных категорий дисциплины.
2. Написание конспектов по темам предмета;
3. Подготовить выступления по темам доклада:

Примерная тематика докладов

Введение. Возникновение и развитие иммунологии. Теории иммунитета

1. Вклад Э. Дженнера в истории развития иммунологии.
2. Значение работ Луи Пастера.
3. Первый период развития иммунологии.
4. Инструктивные и селективные теории иммунитета.
5. Клеточная теория иммунитета И.И. Мечникова.
6. Гуморальная теория иммунитета П. Эрлиха.
7. Клонально-селекционная теория иммунитета М.Ф. Бернета.

Антигены. Антитела

1. Значение фагоцитарной системы в регуляции генетического гомеостаза.
2. Роль естественных киллерных клеток в противоопухолевой защите.
3. Т-клеточная система иммунитета, ее роль в поддержании постоянства внутренней среды.
4. Молекулярные маркеры и рецепторы различных популяций Т- лимфоцитов.
5. Система В-лимфоцитов человека. Формирование антиген-распознающих рецепторов В-лимфоцитов.
6. Функциональная активность В-лимфоцитов в иммунном ответе.
7. Клеточные и молекулярные антигены.
8. Гены иммуноглобулинов. Биосинтез и метаболизм иммуноглобулинов.
9. Генетические дефекты синтеза иммуноглобулинов и их значение.
10. Генетические основы иммунного ответа. Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль.
11. Структурная организация и генная карта антигенов 1 класса гистосовместимости, их экспрессия и роль в иммунном ответе.
12. Антигены гистосовместимости II класса, распределение, роль в иммунном ответе.

Иммунная система. Эволюция иммунитета

1. Строение и функции центральных органов иммунной системы: красного костного мозга, тимуса.
2. Строение и функции периферических органов иммунной системы:

селезенки, лимфатического узла.

3. Строение и функции системы лимфоэпителиальных образований.

4. Онтогенез органов иммунной системы.

Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета

1. Гиперчувствительность немедленного типа.

2. Классификация аллергенов.

3. Механизм развития аллергического процесса.

4. Гиперчувствительность замедленного типа.

5. Особенности аутоиммунных заболеваний.

История развития трансплантологии.

6. Общая характеристика отторжения.

7. Иммунные механизмы отторжения.

8. Клинические проблемы трансплантации.

9. Заготовка, методы консервирования и сроки хранения трансплантатов.

10. Иммунологический надзор и механизмы противоопухолевого иммунитета.

11. Факторы, способствующие развитию злокачественных опухолей.

12. Характеристика злокачественных заболеваний.

Иммунодефицитные состояния

1. Врожденные иммунодефициты. В-клеточные и Т-клеточные дефициты.

2. Приобретенные иммунодефициты.

3. Развитие ВИЧ-инфекции.

«Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности»:

1. Проработка материала учебников и написание конспекта по теме: Краткая история развития физиологии.
2. Проработка материала учебников и написание конспекта по теме Методы физиологических исследований.
3. Проработка материала учебников и написание конспекта по теме История изучения биопотенциалов.
4. Составить схему проводящих путей спинного мозга, дать характеристику основных проводящих путей (в виде таблицы).
5. Составление сравнительной таблицы: «Характеристика морфофункциональных особенностей вегетативной и соматической нервной системы».
6. Проработка материала учебников и написание конспекта по теме: «Физиология головного мозга». Подготовка к лаб. занятию по контрольным вопросам.
7. Составление сводной таблицы: «Железы внутренней секреции их гормоны».
8. Проработка материала учебников и написание конспекта по теме: Биохимические особенности мышечного сокращения. Утомление мышц: теории утомления.
9. Самостоятельно проработать материал по теме: Методы изучения системы крови.
10. Изучение методик проведения классических опытов по изучению физиологии сердца, сопровождая их схемами и кратким конспектом.
11. Изучение методик проведения классических опытов по изучению физиологии сосудов, сопровождая их схемами и кратким конспектом.
12. Изучение методики проведения классического опыта по изучению гуморальной регуляции дыхания, сопровождая его схемой и кратким конспектом.
13. Составление конспекта по теме: «И.П.Павлов первый лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине».
14. Построение графика «Мышь – слон» и написание конспекта по теме: Интенсивность энергетического обмена и размеры тела (правило Рубнера).
15. Проработка материала учебников и написание конспекта по теме «Структурно-функциональные особенности сенсорных систем».
16. Составить краткий конспект на тему: История развития физиологии высшей нервной

деятельности».

17. Изучить самостоятельно классификацию типов ВНД Б.М.Теплова, В.Д.Небылицина, составить краткий конспект.
18. Определить свой тип темперамента по методике А.Белова.
19. Проработать материал учебника по теме «Наследственно закреплённые и приобретённые формы поведения», составить сравнительную таблицу врождённых и приобретённых форм поведения.
20. Составить тезисный конспект по теме «Обучение: понятие, классификация, формы обучения». Подготовиться к лаб. занятию по контрольным вопросам.
21. Составить тезисный конспект по теме «Физиологические основы внимания», включающий разделы: понятие о внимании; виды внимания; структуры мозга, связанные с процессами внимания.
22. Проработать материал учебников по темам: Мотивации. Эмоции. Потребности. Мышление. Сознание. Составить сравнительную таблицу «Характеристика основных психофизиологических процессов», включающую разделы определения понятий, классификация, значение.
23. Составить краткий конспект на тему: «Функциональная асимметрия мозга. Подготовиться к лаб. занятию по контрольным вопросам.
24. Составить краткий конспект на тему: «Гипноз: понятие, стадии».

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Курепина М.М. Анатомия человека: учеб. для студентов вузов. - М.: ВЛАДОС, 2002, 2005, 2007.
2. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека: учебное пособие – М.: Оникс, Мир и образование, Астрель, 2012
3. Карасев В.Н. Физиология растений: экспериментальные исследования: учебное пособие - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494310>

4. Физиология патогенеза и болезнеустойчивости растений / науч. ред. В.Н. Решетников - Минск: Беларуская навука, 2016 - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443832>
5. Кузнецов, В.В. Физиология растений в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/F4B8021A-8693-4251-9246-34700A45D4F2
6. Фаминцын, А.С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 1 / А.С. Фаминцын. — М.: Издательство Юрайт, 2019. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B02397D1-4E44-4F35-A7C6-942E82E3C6EA
7. Рябина, З.Н. Практикум по физиологии растений. Часть 2. Рабочая тетрадь: учебное пособие— Оренбург: ОГПУ, 2018 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113331>
8. Галактионов В. Г. Иммунология : учеб. пособие по биол. специальностям / В. Г. Галактионов. - М.: Академия, 2004. МО РФ.
9. Бурместер Г. - Р. Наглядная иммунология: - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
10. Сергеев, И.Ю. Физиология человека и животных в 3т. Т.1 нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология: учебник и практикум для академического бакалавриата /И.Ю.Сергеев, В.А.Дубынин, А.А.Каменский. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/81FE8717-6925-40FD-8E13-3D523F0C563F
11. Сергеев, И.Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2 кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение: учебник и практикум для академического бакалавриата /И.Ю.Сергеев, В.А.Дубынин, А.А.Каменский. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B30F4855-8D5F-4238-9EB5-ADEABF8FE3A5.
12. Сергеев, И.Ю. Физиология человека и животных в 3т. Т.3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание: учебник и практикум для академического бакалавриата / И.Ю.Сергеев, В.А.Дубынин, А.А.Каменский. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BE8EDF55-8A46-4E7D-BDB6-FA27E799056D.
13. Ковалева, А.В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для академического бакалавриата /А.В.Ковалева. – М.: Издательство Юрайт, 2019. –Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/FCE8CB57-8806-45CA-AACB-B244EE9E6298.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <https://e.lanbook.com/>
5. <http://diss.rsl.ru/>
6. <https://biblio-online.ru/>
7. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. <http://humbio.ru>
9. <http://medulka.ru/>
10. <https://kineziolog.su/content/fiziologiya>
11. <http://ethology.ru/lection/?id=27>.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: демонстрационный табличный материал, схемы и плакаты по данной дисциплине.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: учебные парты, меловая доска, таблицы, планшеты, объемные и разборные муляжи и раздаточные материалы по каждой системе органов, влажные анатомические препараты; модели, муляжи, лабораторные столы с подсветкой и сливами, вытяжной шкаф, стол для весов, титровальная установка, шкафы для реактивов, микроскопы, центрифуги, весы, сушильные шкафы, термостаты, насосы, спектрофотометр, фотоэлектроколориметр, термометры, лабораторная посуда, приборы для физиологических исследований, физиологический инструментарий, лабораторная посуда и реактивы, видеофильмы, мультимедийный проектор, экран, компьютер, микропрепараты, табличный материал.

Для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Анатомия и физиология» призван способствовать формированию систематизированных знаний в области анатомии человека, физиологии растений, животных и человека, иммунологии. Основное содержание курса распределяется между лекционными и лабораторными занятиями, кроме того, часть материала выносится на самостоятельное изучение. Отбор тем лекционных занятий определяется сложностью систем жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции в живом организме, физиологических процессов у растений и животных, а также взаимосвязью с цитологическими, биохимическими, биофизическими процессами и трудностью для понимания студентами.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов

очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета, зачета с оценкой и экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачетам, экзамену и тестовыми заданиями.

Примерные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Примерные вопросы по разделу «Анатомия человека»:

1. Положение человека в системе животного мира. Отличительные признаки человека.
2. Виды тканей человека. Строение, расположение и функции тканей.
3. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма.
4. Общие данные о скелете: функции, филогенетические преобразования, состав. Отличительные особенности опорно-двигательного аппарата человека. Кость как орган: строение, химический состав, развитие и рост. Классификация костей.
5. Классификация соединений костей. Характеристика суставов: строение, классификация.
6. Скелет головы. Кости мозгового и лицевого черепа. Основание черепа, стенки и отверстия глазницы и полости носа. Соединения костей черепа.
7. Скелет туловища. Позвоночный столб: развитие, общее строение позвонка, особенности строения отделов. Соединения и изменения с возрастом позвонков. Грудная клетка: состав, строение грудины и ребер, соединения элементов.
8. Скелет конечностей: состав, филогенетические преобразования. Особенности скелета конечностей в связи с прямохождением и трудовой деятельностью.
9. Пояс верхней конечности: строение и соединения элементов. Свободная верхняя конечность: состав, строение и соединения элементов.
10. Пояс нижней конечности: строение и соединения элементов. Возрастные и половые особенности таза. Свободная нижняя конечность: состав, строение и соединения элементов.
11. Общая характеристика скелетных мышц: значение, развитие, классификация, закономерности распределения мышц. Работа мышц.
12. Общая характеристика пищеварительной системы: состав, развитие, строение стенки трубчатых органов.
13. Полость рта, ее стенки и железы. Зубы и их строение, развитие и смена. Язык, его строение и функции. Слюнные железы: строение и функции. Слюна: состав и функции.
14. Глотка и пищевод: топография, отделы, строение, функции.
15. Желудок: топография, форма, отделы. Строение стенки, железы желудка. Ферменты желудочного сока.
16. Тонкая кишка: отделы, их топография, строение стенки. Фермент кишечного сока.
17. Толстая кишка: отделы, их топография, строение стенки. Особенности строения прямой кишки.
18. Печень: топография и функции, макро- и микроскопическое строение. Желчевыводящие пути, желчный пузырь.
19. Поджелудочная железа: топография, строение и функции.
20. Всасывание веществ в отделах пищеварительной системы. Строение ворсинок тонкой кишки.
21. Пищеварительные ферменты: специфичность, содержание.
22. Обмен веществ: белки, жиры, углеводы. Водно-солевой обмен. Витамины.
23. Дыхание. Внешнее дыхание: система органов дыхания и воздухоносных путей. Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. Регуляция дыхания. Транспорт газов.
24. Выделительная и мочевыделительная системы: органы, функции.
25. Почки: строение, функции. Образование первичной и вторичной мочи.
26. Кровь: плазма и форменные элементы крови. Органы кроветворения. Свертывание крови. Переливание крови.

26. Значение, состав сосудистой системы. Строение кровеносных сосудов. Закономерности хода и ветвления сосудов.
27. Сердце: топография, форма, полости и клапаны. Гистологическое строение сердца. Работа сердца.
28. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Кровяное давление и пульс.
29. Иммуитет: естественный и приобретенный.
30. Характеристика органов лимфатической системы. Признаки сходства и отличия с венозной системой.
31. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Заболевания органов кровообращения. Первая помощь при кровотечениях.
32. Общая характеристика нервной системы: значение, классификация. Рефлекс и рефлекторная дуга.
33. Спинной мозг: топография, форма и строение. Проводящие пути спинного мозга и спинномозговые нервы.
34. Головной мозг: топография, форма и строение. Отделы головного мозга: общая морфология и внутреннее строение.
35. Отличительные признаки, рефлекторная дуга вегетативной нервной системы.
36. Общая характеристика органов чувств. Схема строения анализатора.
37. Орган зрения: развитие, строение. Зрительный анализатор.
38. Орган слуха и равновесия: развитие, строение. Слуховой и вестибулярный анализатор.
39. Орган обоняния и вкуса: развитие, строение. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
40. Кожа и ее производные.
41. Общая характеристика эндокринных желез и их классификация. Структурная и функциональная характеристика щитовидной, паращитовидных желез и надпочечников.
42. Структурная и функциональная характеристика гипофиза, эпифиза, эндокринной части половых желез и поджелудочной железы.

Примерные вопросы по разделу «Физиология растений»:

1. Устойчивость растений к различным стрессам и механизмы адаптации.
2. Водный режим растений разных экологических типов. Засухоустойчивость.
3. Устойчивость растений к засухе.
4. Устойчивость растений к низким и высоким температурам.
5. Устойчивость растений к засолению.
6. Устойчивость растений к антропогенным факторам окружающей среды.
7. Возбудители растительных болезней.
8. Природа защитных реакций растений.
9. Устойчивость растений к фитопатогенным микроорганизмам.
10. Повышение устойчивости растений к фитопатогенам.
11. Химические взаимодействия между растениями.
12. Концепция взаимодействия растений в сообществах.
13. Конкуренция растений с разными типами стратегий.
14. Системы регуляции и интеграции у растений.
15. Развитие и структура пластид.
16. Электронно-транспортная цепь хлоропластов: компоненты и процесс транспорта электронов.
17. С-пути фотосинтеза у растений.
18. Современные представления о механизме фосфорилирования у хлоропластов и митохондрий.
19. Зависимость фотосинтеза от экзогенных и эндогенных факторов среды.
20. Зависимость дыхания растений от экзогенных и эндогенных факторов среды.
21. Особенности водного режима растений разных экологических групп.
22. Особенности поступления и транспорта минеральных элементов в растениях.
23. Гетеротрофный путь питания растений.

24. Выделение веществ у растений.
25. Гормональная регуляция роста и развития растений.
26. Регуляция пола у растений.
27. Фитохром и его роль в регуляции роста растений.
28. Механизмы адаптации растений к неблагоприятным факторам окружающей среды.
29. Физиология покоя растений.
30. Физиология прорастания семян.
31. Физиология цветения растений.
32. Механизмы морфогенеза растений.
33. Фитогормоны.

Примерные вопросы по разделу «Иммунология»:

1. Понятие об иммунитете и его виды.
2. Клеточная теория иммунитета.
3. Теория боковых цепей.
4. Развитие иммунологии на современном этапе.
5. Свойства и классификация антигенов.
6. Гетерогенность иммуноглобулинов.
7. Главный комплекс гистосовместимости: генетическая организация и основные белки комплекса.
8. Центральные органы иммунной системы.
9. Периферические органы иммунной системы.
10. Иммунологическая толерантность.
11. Неспецифические факторы защиты и резистентности организма.
12. Эффекторные механизмы иммунитета.
13. Взаимодействие клеток в иммунном ответе.
14. Противоинфекционный иммунитет.
15. Аллергия. Анафилаксия.
16. Аутоиммунные состояния.
17. Трансплантационный иммунитет.
18. Противоопухолевый иммунитет.
19. Первичные иммунодефициты.
20. Вторичные иммунодефициты. ВИЧ – инфекция.
21. Иммунологические механизмы оплодотворения.
22. Иммунологический конфликт между организмом матери и плода.
23. Иммунитет новорожденных.
24. Иммунитет при старении.
25. Эволюция иммунных механизмов

Примерные вопросы по разделу «Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности»:

1. Физиология как наука. Структура физиологии. Связь с другими науками. История развития физиологии. Методы физиологических исследований. Методы работы с лабораторными животными
2. Основные понятия физиологии: раздражитель, раздражимость, возбуждение, возбудимость, возбудимые ткани, функция, регуляция, обратная связь.
3. Биопотенциалы. Способы регистрации биоэлектрических явлений. Опыты Гальвани и Маттеучи. МПП, его происхождение. Ионная асимметрия, пассивный и активный транспорт ионов через мембрану. Калий-натриевый насос.
4. Потенциал действия, его величина и методы регистрации. Фазы ПД. Механизм де- и реполяризации. Следовые потенциалы. Изменение возбудимости при возбуждении.

5. Электронно-микроскопическая структура поперечнополосатой мышцы. Нервно-мышечный синапс, строение, механизм передачи возбуждения. Понятие о нейромоторной единице. Механизм мышечного сокращения, роль потенциала действия в его возникновении.
6. Одиночное мышечное сокращение, его фазы и методы регистрации. Тетанус и его виды. Режим мышечных сокращений. Утомление мышцы. Теории утомления. Активный и пассивный отдых.
7. Нейрон как функциональная единица нервной системы, функции и значение частей нейрона. Строение, классификация и функции нервных волокон. Законы проведения нервного импульса и опыты их доказывающие. Особенности проведения в мякотных и безмякотных нервных волокнах.
8. Нервный центр: понятие, свойства нервных центров. Принципы координации деятельности ЦНС.
9. Синапс: строение, классификация, механизм передачи возбуждения.
10. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Рефлекторная дуга. Роль обратной связи в осуществлении рефлексов. Классификация рефлексов. Особенности и отличия условных рефлексов от безусловных.
11. Спинной мозг: строение, рефлекторная и проводниковая функции. Важнейшие проприоцептивные рефлексы человека. Миотатические рефлексы. Спинальный шок.
12. Продолговатый мозг, его центры, важнейшие рефлексы. Мост, его функции. Средний мозг. Децеребрационная ригидность. Промежуточный мозг: строение и функции.
13. Вегетативная нервная система и её влияние на физиологические функции. Отделы ВНС, особенности её рефлекторных дуг. Медиаторы ВНС.
14. Общий обзор строения и функций эндокринной системы. Особенности гуморальной регуляции функций клетки. Методы изучения функций желёз внутренней секреции. Гормоны: определение, классификация, механизм действия.
15. Кровь как основа внутренней среды. Показатели системы крови. Строение и функции форменных элементов крови. Группы крови и резус-фактор.
16. Кроветворение и его регуляция. Свёртывание крови, его значение. Факторы свёртывания крови. Фазы свёртывания.
17. Сердечно-сосудистая система: общий обзор строения. Распределение крови по сосудам. Сосудодвигательный центр. Классификация сосудов. Микроциркуляция. Основные законы гемодинамики. Методы измерения кровяного давления. Сосудистый тонус и его регуляция.
18. Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Сердечный цикл. Законы сердца. Электрокардиография как метод исследования функциональных свойств сердечной мышцы. Регуляция работы сердца.
19. Строение и функции системы дыхания человека. Показатели системы дыхания. Регуляция дыхания.
20. Пищеварение: механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Регуляция слюноотделения. Рефлексы жевания, глотания. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Методы исследования пищеварительной системы.
21. Сенсорные системы: понятие, классификация, особенности строения. Процессы, происходящие в сенсорных системах. Свойства сенсорных систем. Роль сенсорных систем в познании окружающего мира.
22. Зрительная сенсорная система. Строение и функции. Светопреломляющие среды глаза. Строение сетчатки. Фотохимические реакции. Аккомодация и её механизмы. Аномалии рефракции.
23. Слуховая сенсорная система. Строение и функции. Механизм передачи звука по каналам улитки. Вестибулярная сенсорная система.
24. Энергетический обмен. Непрямая и прямая калориметрия. Понятие основного обмена. Рабочая прибавка. Обмен белков, жиров, углеводов и их регуляция.
25. Физиологическое значение почек в организме. Нефрон: строение и функции. Механизм образования мочи. Состав мочи. Нервная и гуморальная регуляция деятельности почек.

- Примерные тестовые задания («Анатомия человека»):**

1. Какой отдел головного мозга способен к синтезу гормонов?
1) мост; 3) промежуточный мозг;
2) средний мозг; 4) кора больших полушарий.
2. Какое вещество из приведенных ниже гормонов не является?
1) соматотропин; 2) глюкагон; 3) адреналин; 4) пепсин.
3. Какой признак характерен для желез смешанной секреции?
1) выделяют разные ферменты;
2) выделяют разные гормоны;
3) вырабатывают гормоны и ферменты;
4) их гормоны могут выделяться по протокам.

4. Какая железа относится к железам внешней секреции?

- 1) гипофиз; 2) печень; 3) семенник; 4) надпочечник.

5. Адреналин — это:

- 1) белок; 2) аминокислота; 3) липид; 4) углевод.

6. Гормон тироксин выделяется железой...

- 1) поджелудочной; 2) щитовидной; 3) надпочечником; 4) эпифизом.

7. Какая болезнь, связанная со снижением функции щитовидной железы, возникает у взрослых людей?

- 1) сахарный диабет; 3) базедова болезнь;
2) кретинизм; 4) микседема.

8. Установите соответствие между примерами рефлексов и отделами центральной нервной системы, в которых находятся центры этих рефлексов.

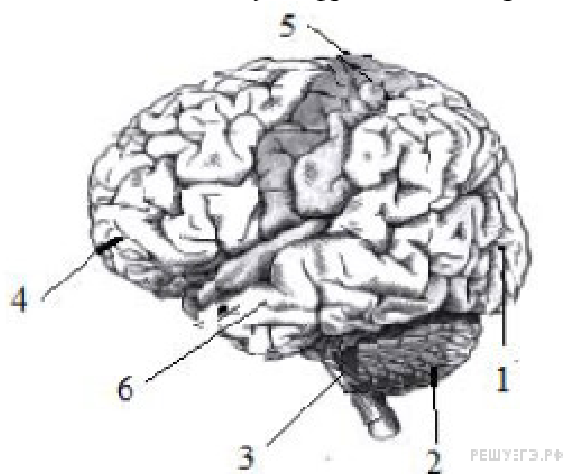
ПРИМЕРЫ РЕФЛЕКСОВ

- А) ахиллов рефлекс
Б) подошвенный рефлекс
В) сосательный рефлекс
Г) зрачковый
Д) дыхательный
Е) мочевыделительный

ОТДЕЛЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- 1) головной мозг
2) спинной мозг

9. Выберите 3 верно обозначенные подписи к рисунку «строение головного мозга». Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) лобная доля
2) мозжечок
3) спинной мозг
4) затылочная доля
5) теменная доля
6) височная доля

10. Установите соответствие между отделами анализатора и их структурами.

ОТДЕЛЫ АНАЛИЗАТОРА

- 1) проводниковый
2) периферический

СТРУКТУРЫ АНАЛИЗАТОРА

- А) зрительная зона коры больших полушарий головного мозга

3) центральный

Б) фоторецепторы

В) обонятельный нерв

Г) слуховая зона коры больших полушарий головного мозга

Д) лицевой нерв

Е) обонятельные рецепторы

Примерные тестовые задания («Физиология растений»):

1. Физиология растений изучает
 - 1) строение растений
 - 2) генетический аппарат растений
 - 3) функции жизнедеятельности растений
 - 4) превращение веществ и энергии
2. Биохимия растений изучает
 - 1) строение растений
 - 2) морфологию растений
 - 3) химический состав растений, превращение веществ и энергии
 - 4) генетический аппарат растений
3. Методы физиологии растений
 - 1) аналитический, синтетический
 - 2) химический, экспериментальный
 - 3) исторический, аналитический
 - 4) исторический, экспериментальный

Примерные тестовые задания («Иммунология»):

1. Приобретённый иммунитет характеризуется:
 - 1) специфичностью
 - 2) образованием антител
 - 3) формированием иммунологической памяти
 - 4) активацией эндокринной системы
 - 5) эритропозом.
2. К фагоцитам относятся:
 - 1) макрофаги
 - 2) нейтрофилы
 - 3) Th-лимфоциты
 - 4) NK-клетки
 - 5) В-лимфоциты.
3. К бактерицидным факторам крови относятся:
 - 1) лизоцим
 - 2) С-реактивный белок
 - 3) комплемент
 - 4) фибриноген
 - 5) бета-лизины
4. Клеточно-гуморальная теория иммунитета обоснована:
 - 1) И. Мечниковым
 - 2) Л. Пастером
 - 3) П. Эрлихом
 - 4) Э. Берингом.
5. Особенности врождённого иммунитета:
 - 1) реализуется только лимфоидными клетками
 - 2) реализуется только миелоидными клетками
 - 3) активируется только при воздействии антигена
 - 4) активируется независимо от попадания антигена
 - 5) формирует клетки иммунологической памяти.

Примерные тестовые задания («Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности»):

Тесты закрытого типа (с одним ответом)

1. С каким событием связано рождение физиологии как самостоятельной науки
 1. с открытием рефлекса
 2. с формированием клеточной теории
 3. с открытием двух кругов кровообращения
 4. с открытием биопотенциалов
2. Специфическим проявлением возбуждения в нервной ткани является
 1. усиление обмена веществ
 2. генерация импульса
 3. выделение секрета
 4. сокращение
3. Термин «физиология высшей нервной деятельности» был предложен
 - 1) В.Гарвеем
 - 2) Р.Декартом
 - 3) И.М.Сеченовым
 - 4) И.П.Павловым
4. Структурной основой ВНД является
 - 1) спинной мозг и ствол головного мозга
 - 2) спинной мозг и вегетативные ганглии
 - 3) кора больших полушарий и прилегающие к ней подкорковые образования
 - 4) головной мозг

Тесты открытого типа

1. Наружная сторона мембраны возбудимой клетки в состоянии физиологического покоя заряжена _____.
2. Сколько нейронов входят в состав простейшей (самой короткой) рефлекторной дуги?
_____.

Тесты на соответствие

1. Установите соответствие между фазами потенциала действия и состоянием возбудимости клетки:

1. мембранный потенциал покоя	1. повышение возбудимости
2. локальный ответ	2. понижение возбудимости
3. быстрая деполяризация	3. исходная возбудимость
4. пик потенциала действия	4. возбудимость равна нулю

2. Структурные элементы нейрона и их функции:

1. дендрит	1. проведение нервного импульса от тела к рабочему органу или соседней нервной клетке
2. сома	2. получение сенсорной информации и проведение её к телу клетки
3. аксонный холмик	3. генерация нервного импульса
4. аксон	4. сбор, анализ поступающей информации, синтез медиатора

Тесты на последовательность

1. Расположите в правильном порядке элементы пути, по которым проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса:
 1. афферентный путь
 2. нервный центр
 3. рабочий орган

4. рецептор
5. эфферентный путь

2. Расположите элементы проводящей системы сердца в порядке снижения частоты генерации импульсов:

1. атрио-вентрикулярный узел
2. волокна Пуркинье
3. ножки пучка Гиса
4. пучок Гиса
5. синусный узел (синоатриальный)

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибальная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Кафедра биоэкологии и биологического образования, кандидат биологических наук, доцент Л.М. Сафиуллина

Кафедра биоэкологии и биологического образования, кандидат биологических наук, доцент А.И. Фазлутдинова

Кафедра биоэкологии и биологического образования, кандидат биологических наук, доцент Р.С. Мусалимова

Кафедра генетики и химии, кандидат биологических наук, доцент Э.М. Галимова

Эксперты:

д-р биол.наук, профессор кафедры ботаники БашГУ И.Е. Дубовик

д-р биол.наук, профессор кафедры биоэкологии и биологического образования БГПУ им. М.Акмуллы Л.А. Гайсина

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.03.04 ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

для направления подготовки
06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональных компетенций:

- Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности (ОПК-3);

- Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-6).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Общая биология» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы клеточной организации биологических объектов, основные понятия о химическом составе и морфологической организации клеток,
- тканевой организации многоклеточных организмов, особенности строения и функции основных видов тканей животных и растений.
- основные этапы гаметогенеза;
- сущность процесс оплодотворения и его биологическое значение;
- особенности эмбрионального этапа развития растений, животных и человека;
- способы размножения организмов, их формы и биологическое значение;
- закономерности наследственности и изменчивости
- об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике
- молекулярные механизмы сохранения, воспроизведения и реализации генетической информации;
- фундаментальные принципы регуляции основных молекулярно-генетических процессов: репликации, транскрипции и трансляции;
- специфичность структуры основных макромолекул (нуклеиновых кислот и белков), их функционирование и взаимосвязь, взаимодействие с клеточными компонентами;
- структуру геномов про- и эукариот, вирусов, фагов;
- эволюционное развитие жизни на Земле и становление человека;
- сущность эволюционизма и его отличия от антиэволюционных концепций

Уметь:

- микроскопировать препараты и зарисовывать их;
- объяснять процесс мейоза и основные этапы гаметогенеза;
- характеризовать сущность бесполого и полового процесса размножения организмов;
- анализировать потомство от скрещиваний для определения типа наследования признака;

- использовать экспериментальные модели на молекулярном, клеточном и субклеточном уровне;
- излагать материал из различных областей биологии в эволюционном аспекте;
- объяснять общие закономерности и движущие силы развития органического мира;
- приводить примеры особенностей эволюции различных групп организмов.

Владеть:

- практическими навыками приготовления временных препаратов для световой микроскопии;
- навыками анализа микрофотографий.
- методами получения и работы с эмбриональными объектами;
- навыками самостоятельного определения стадий развития организмов.
- практическими навыками решения ситуационных генетических задач;
- навыками подбора пар для скрещиваний при проведении генетического анализа.
- навыками применения знаний о механизмах эволюции для объяснения особенностей эволюции различных групп организмов в прошлом и в настоящее время;

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения и <https://osdo.bspu.ru>

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Цитология	Предмет и задачи цитологии, место цитологии в системе биологических дисциплин. Краткая история развития, значение методических подходов для прогресса науки. Основные понятия о химической организации клеток. Прокариоты и эукариоты, гипотезы об их происхождении. Общий план строения клетки на световом и электронно-микроскопическом уровне. Гомология в строении клеток разных систематических групп. Мембраны клетки. Общие свойства всех мембран. Плазматическая мембрана (плазмалемма): химический состав, строение, свойства, функции. Межклеточные контакты и их типы у многоклеточных организмов Гиалоплазма - внутренняя среда клетки. Ее физико-химические свойства, структура, функции. Понятие о клеточном гомеостазе Органоиды цитоплазмы. Мембранные органоиды. Немембранные органоиды цитоплазмы. Ядро интерфазной клетки - место хранения

		генетической информации, ее удвоения и начала реализации. Взаимосвязь ядра и цитоплазмы. Общая морфология ядра на световом и электронно-микроскопическом уровне. Основные компоненты ядра: ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, ядрышко и ядерный белковый матрикс. Клеточный цикл. Характеристика клеточного цикла, продолжительность в связи с пролиферативной активностью клеток разных тканей многоклеточных организмов. Периоды клеточного цикла в интерфазе: пресинтетический, синтетический и постсинтетический. Виды деления клетки. Митоз - основной тип деления клеток эукариотов, его биологический смысл. Фазы митоза, их характеристика и продолжительность. Изменение морфологии клетки во время митоза, изменения ядерных структур, формирование митотического аппарата, изменения цитоплазмы, ее органелл. Механизм движения митотических хромосом. Цитокинез, его особенности в клетках растений и животных. Виды митоза. Мейоз. Его биологическое значение. Отличие мейоза от митоза. Особенности процесса. Первое и второе деление мейоза. Фазы мейоза, их характеристика. Конъюгация гомологичных хромосом, синаптонемный комплекс, кроссинговер и его роль в индивидуальной изменчивости организма. Редукция числа хромосом, формирование гаплоидных клеток.
2	Гистология	Предмет и задачи гистологии. Основные направления современной гистологии. Методы гистологических исследований. Основные этапы развития гистологии. Определение тканей. Происхождение тканей в онтогенезе и филогенезе. Структурная организация тканей. Понятие о стволовых клетках. Клеточные производные (симпласт, синцитий). Межклеточная и межтканевая взаимодействие. Морфологическая и функциональная классификация тканей. Способность тканей к регенерации. Общая характеристика эпителиев. Морфологическая, физиологическая и генетическая классификация эпителиальных тканей. Виды эпителиальных тканей, их морфофункциональные особенности. Железистый эпителий. Морфологическая и функциональная классификация желез, их микроскопическое строение. Типы секреции. Секреторный цикл. Общая характеристика тканей внутренней среды. Классификация тканей этого типа. Виды соединительных тканей. Трофические и защитные разновидности тканей внутренней среды. Мезенхима как эмбриональная ткань. Морфофункциональная характеристика и общие закономерности формирования мышечных тканей в фило- и онтогенезе. Элементы сравнительной гистологии и эволюции мышечной ткани. Классификация мышечной

		ткани. Взаимоотношения мышц с соединительной тканью и нервной системой. Роль иннервации в развитии и поддержании структурной целостности мышц. Регенерация мышечной ткани. Общая морфофункциональная характеристика нервной ткани. Морфологическая, функциональная и химическая классификации нейронов. Электронно-микроскопическое строение нервных клеток. Роль мембраны и специфических органоидов в осуществлении функций нейрона. Нейросекреторные клетки. Отростки нервных клеток: дендриты и аксоны. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон. Образование и ультраструктура миелиновых оболочек. Аксонный и дендритный транспорт. Химические и электрические синапсы. Ультраструктура синапсов. Понятие о рефлекторной дуге.
3	Биология размножения и развития	Понятия онтогенеза и филогенеза. Типы онтогенеза – личиночный, неличиночный, внутриутробный. Периоды онтогенеза – предзародышевый, эмбриональный, постэмбриональный. Проблема соотношения онтогенеза и филогенеза. Предзародышевый период развития (прогенез). Образование половых клеток – гамет. Сперматогенез. Оогенез. Превращения в ядре клетки при овогенезе и сперматогенезе. Процесс оплодотворения. Образование зиготы. Эмбриональный период развития зародыша. Стадии эмбрионального развития – зигота, дробление, гаструляция. Образование зародышевых листков. Возникновение зачатков тканей и органов, органогенез. Особенности эмбрионального развития организмов разных групп. Особенности эмбрионального развития человека. Общебиологические законы индивидуального развития организмов. Закон онтогенетического старения и обновления (закон Н.П.Кренке). Закон целостности онтогенеза (закон Г.Дриша). Типы размножения организмов. Бесполое размножение. Способы бесполого размножения – деление, почкование, фрагментация, спорообразование, полиэмбриония. Половое размножение организмов. Способы полового размножения – копуляция, конъюгация, гермафродитизм, партеногенез (естественный, факультативный, искусственный). Понятие жизненного цикла. Классификация жизненных циклов у растений. Простые жизненные циклы. Зиготоморфный жизненный цикл. Жизненные циклы с раздельными генерациями. Жизненные циклы со сростыми генерациями. Жизненные циклы у животных. Онтогенез и жизненный цикл.
4	Генетика	Изменчивость и наследственность как биологическая характеристика всего живого. Генотип и фенотип. Понятие о генах и аллелях. Основные Методы генетики.

	Гибридологический метод. Моногенное наследование признаков. Законы наследственности. Законы наследования. Законы Менделя. Анализируемое и возвратное скрещивание. Независимое комбинирование генов. Условия необходимые для выполнения законов Менделя. Ограничение действия законов Менделя. Реципрокное скрещивание. Статистический характер расщепления. Метод χ^2. Закон независимого комбинирования генов. Цитологические основы независимого комбинирования генов. Полигибридное скрещивание. Метод семейного анализа. Типы взаимодействия генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, модифицирующее действие генов. Изменение расщепления по фенотипу в зависимости от типа взаимодействия генов. Отличительные особенности наследования количественных признаков. Плейотропное действие генов. Понятие о целостности и дискретности генотипа. Расщепление в потомстве гибрида при сцепленном наследовании и отличие его от наследования при плейотропном действии гена. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Генетическое доказательство перекреста хромосом. Величина перекреста и линейная генетическая дискретность хромосом. Одинарный и множественный перекресты хромосом. Классификация изменчивости. Понятие о наследственной генотипической изменчивости (комбинативная и мутационная) и ненаследственной генотипической (модификационная, онтогенетическая) изменчивости. Наследственная изменчивость организмов как основа эволюции. Роль модификационной изменчивости в адаптации организмов и значение ее для эволюции. Генетика пола и сцепленное с полом наследование. Биология пола у животных и растений. Первичные и вторичные половые признаки. Относительная сексуальность. Хромосомная теория определения пола. Гомо- и гетерогаметный пол. Балансовая теория определения пола. Половой хроматин. Генетическая бисексуальность организмов. Проявление признаков пола при изменении баланса половых хромосом и аутосом. Интерсексуальность. Наследование признаков, сцепленных с полом при гетерогаметности мужского и женского пола в реципрокных скрещиваниях. Наследование крест-накрест (крисс-кросс). Характер наследования признаков при нерасхождении половых хромосом как доказательство роли хромосом в передаче наследственной информации Популяция и ее генетическая структура. Популяция организмов с перекрестным размножением и самооплодотворением. Учение В. Иогансена о популяциях и чис-

		тых линиях. Наследование в популяциях. Генетическое равновесие в панмиктической менделевской популяции и его теоретический расчет в соответствии с законом Харди-Вайнберга. Факторы генетической динамики популяций. Роль инбридинга в динамике популяций. Популяционные волны (дрейф генов), их специфичность и роль в динамике генных частот. Действие отбора как направляющего фактора эволюции популяций. Генетические факторы изоляции (хромосомные перестройки, авто- и аллополиплоидия).
5	Молекулярная биология	Предмет, задачи молекулярной биологии. Методы молекулярной биологии. Доказательство биологической роли ДНК (Мишер; Гриффит, Эвери, МакКарти - трансформация; правило Чаргаффа; Херши, Чейз, трансдукция). Работы М. Уилкинса, Р. Франклин и Д. Ходжкин по рентгеноструктурному анализу ДНК; А. Тодда, В. Кона, Е. Чаргаффа, С. Лондона – по выяснению химического состава нуклеиновых кислот; доказательство универсальности ДНК в животном и растительном мире (А.Н. Белозерский). Первичная структура ДНК. Макромолекулярная структура ДНК. Создание биспиральной модели молекулы ДНК Дж. Уотсоном и Ф. Криком. Открытие принципа комплементарности – революционные события в современной биологии. Сверхспирализация ДНК. Топоизомеразы. Структура и функции РНК Расшифровка структуры и функции тРНК (Р. Холли, А. Баев, А. Рич, А. Круг). Открытие РНК-полимеразы и становление основного постулата молекулярной генетики: ДНК > РНК > белок. Различные типы РНК. Программа «Мир РНК» Вирусы и фаги как первые объекты молекулярной биологии. Исследования процессов самосборки и циклов развития вирусов и фагов; обнаружение явления генетической рекомбинации (ДНК или РНК) у них (работы М. Дельбрюка, Г. Шрамма, И. Атабекова, Н. Киселева, Б. Поглазова, Г. Френкель-Конрата, С. Гершензона и др.). Первичная структура ДНК фагов φX174, M13, λ, вирусов гепатита, SV-40, аденовирусов и других ДНК-вирусов. РНК-содержащие вирусы животных и растений. Структура геномов бактерий. Плазмиды. IS-элементы. Транспозоны Структура геномов эукариот. Последовательности нуклеотидов. Повторы. Мультигенные семейства (глобиновые гены) и уникальные гены (гены интерферонов и др.). Сателлитная ДНК. Мобильные элементы генома. Неядерные геномы. Структура и функции гена. Организация генов в хромосомах. Особенности строения прокариотических генов. Мозаичное строение генов эукариот. Гистоны и негис-

		тоновые белки хроматина. Строение нуклеосомы. Уровни конденсации хроматина. Эухроматин и гетерохроматин. Теломерные последовательности ДНК. Модели репликации. Доказательство полуконсервативной модели репликации (Мезельсон, сталь, 1958). Основные принципы репликации ДНК. Репликация двухцепочечных ДНК. Особенности репликации кольцевых ДНК. Однонаправленная и двунаправленная репликация. Репликоны. Репликативная вилка, ее организация и функционирование. Ферменты, участвующие в репликации. Транскрипция и механизмы ее регуляции. Структура и функции РНК-полимераз. Транскриптоны и их строение. Инициация, элонгация и терминация транскрипции. Опероны бактерий механизмы их репрессии и дерепрессии. Роль аттенюаторов и рибосом в регуляции транскрипции у прокариот. Регуляция транскрипции у бактериофага λ и вопросы “генетической памяти”. Особенности транскрипции у эукариот. Разнообразие белков-регуляторов транскрипции у эукариот и их значение для функционирования промоторов, терминаторов, энхансеров, адаптерных элементов и других контролирующих элементов эукариотических геномов. Процессинг первичных транскриптов. Процессинг тРНК и рРНК. Процессинг про- мРНК и созревание мРНК (сплайсинг, экспонирование, полиаденилирование). Механизмы сплайсинга и его виды. Альтернативный сплайсинг и его значение для молекулярной эволюции. Выявление основных этапов биосинтеза белков и принципов его регуляции (Ф. Крик, Ф. Жакоб, Ж. Моно). Расшифровка генетического кода (М. Ниренберг, С. Очоа); химический синтез гена (Х.-Г. Корана); изучение структурной организации рибосомы (А. Спирин, М. Номура). Трансляция. Матричный механизм биосинтеза белков. Современные представления о структуре рибосом. Прокариотические и эукариотические типы рибосом. Полирибосомы. Этапы трансляции (инициация, элонгация, терминация), ее механизмы и регуляция у про- и эукариот. Позитивная и негативная регуляция трансляции. Регуляция генной активности на уровне репликации. Регуляция генной активности на уровне транскрипции у про- и эукариот. Негативная и позитивная регуляция генной активности. Оперон. Модель Жакоба и Манно.
6	Эволюция	Понятие биологической эволюции. Предмет и задачи теории эволюции. Методы изучения эволюционного процесса. Основные принципы эволюционной теории (актуализм, историзм). История эволюционного учения. Эволюционные теории. Характеристика эволюционного учения Ч.Дарвина. Общая характеристика синтетической теории эволюции. Определение понятия «микроэволюция». Микроэволю-

		ция как результат взаимодействия направленных и ненаправленных факторов эволюции. Микроэволюционные процессы и видообразование. История развития понятия «вид». Современная биологическая концепция политипического вида. Критерии вида. Структура вида. Процесс видообразования. Пути видообразования – аллопатрический и симпатрический Предпосылки эволюции органического мира – наследственность и изменчивость организмов. Элементарный эволюционный материал. Элементарная эволюционная единица. Элементарное эволюционное явление. Элементарные факторы эволюции. Факторы эволюции ненаправленного действия. Механизм их действия в популяциях и эволюционное значение. Естественный отбор – движущая сила эволюции. Определение понятия «макроэволюция». Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Доказательства эволюции органического мира. Основные формы прогрессивного развития органического мира. Критерии прогрессивного развития. Эволюция жизни на Земле. Биологический прогресс, критерии и способы его осуществления. Взгляды А.Н.Северцова и И.И.Шмальгаузена. Биологический регресс. Вымирание и тупики в эволюции. Формы эволюции филогенетических групп. Их механизм и роль в эволюции. Основные направления эволюции групп. Значение в эволюции филогенетических групп. Правила эволюции. Развитие представлений о происхождении человека. Место человека в зоологической системе. Основные этапы антропогенеза. Возникновение человека современного типа. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Роль социального образа жизни в становлении человека. Особенности биологической эволюции современного человека. Человеческие расы и их происхождение. Адаптивное значение расовых признаков. Биологическая несостоятельность расизма и социал-дарвинизма.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Темы раздела «Цитология»:

- Тема 1. Введение, история развития. Общая характеристика и эволюция клетки
- Тема 2. Поверхностный аппарат клетки
- Тема 3. Цитоплазма и ее структурные компоненты
- Тема 4. Ядро
- Тема 5. Митоз. Клеточный цикл. Амитоз.

Тема 6. Мейоз

Темы раздела «Гистология»:

- Тема 1. Введение в гистологию
- Тема 2. Общая характеристика тканей
- Тема 3. Характеристика эпителиальной ткани
- Тема 4. Ткани внутренней среды (соединительные)
- Тема 5. Мышечная ткань
- Тема 6. Нервная ткань

Темы раздела «Биология размножения и развития»:

- Тема 1. Введение
- Тема 2. Индивидуальное развитие организмов.
- Тема 3. Гаметогенез и процесс оплодотворения.
- Тема 4. Периоды онтогенеза.
- Тема 5. Типы размножения организмов.
- Тема 6. Жизненные циклы организмов.
- Тема 7. Влияние факторов среды на развитие организмов.
- Тема 8. Биологический возраст.

Темы раздела «Генетика»:

- Тема 1 Введение в предмет генетика.
- Тема 2 Закономерности наследственности (1-3 законы Г.Менделя)
- Тема 3. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность
- Тема 4. Взаимодействие неаллельных генов: эпистаз
- Тема 5. Взаимодействие неаллельных генов: полимерия
- Тема 6. Сцепленное наследование признаков
- Тема 7. Модификационная изменчивость
- Тема 8. Классификация наследственной изменчивости
- Тема 9. Наследование признаков, сцепленных с полом
- Тема 10. Матричные процессы. Реализация генетической информации
- Тема 11. Генетика популяций

Темы раздела «Молекулярная биология»:

- Тема 1. Предмет, задачи, методы, важнейшие достижения молекулярной биологии
- Тема 2. Нуклеиновые кислоты
- Тема 3. Структура геномов ДНК-содержащих вирусов и фагов. РНК-содержащие вирусы.
- Геном прокариот
 - Тема 4. Структура геномов эукариот
 - Тема 5. Структура и функции генов. Упаковка генетического материала. Структура хроматина
 - Тема 6. Центральная догма молекулярной биологии. Репликация ДНК у про- и эукариот и ее регуляция
 - Тема 7. Сохранение постоянства и изменчивость геномов
 - Тема 8. Структура и функции РНК. Транскрипция. Процессинг РНК. Сплайсинг и его виды
 - Тема 9. Биосинтез белка
 - Тема 10. Регуляция генной активности. Регуляция экспрессии генов эукариот
 - Тема 11. Молекулярные механизмы регуляции клеточного цикла, дифференцировки, развития и старения
 - Тема 12. Молекулярные основы генетической инженерии и генотерапии.

Темы раздела «Эволюция»

- Тема 1. Введение.
- Тема 2. История эволюционного учения.
- Тема 3. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период.
- Тема 4. Микроэволюция.
- Тема 5. Вид и видообразование.
- Тема 6. Предпосылки и механизмы эволюции.
- Тема 7. Макроэволюция и её закономерности.
- Тема 8. Антропогенез.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы
1.	Цитология	1. Морфологическое разнообразие животных клеток и клеток растений. Зависимость формы клетки от функций; Изучение клеток про- и эукариот на электронно-микроскопических фотографиях. 2. Плазматическая мембрана, организация клеточной поверхности; Межклеточные контакты. 3. Вакуолярная система: гранулярный и агранулярный ретикулум; Комплекс Гольджи; Лизосомы, пероксисомы, Митохондрии. Микроскопическое и субмикроскопическое строение; Пластидный аппарат растительной клетки; Хлоропласты. Микроскопическое и субмикроскопическое строение; Приготовление временного витального препарата листа элодеи. 4. Ядро интерфазной клетки; Морфология на световом и электронно-микроскопическом уровне; Метафазные хромосомы; Кариотип 5. Стадии митоза; Клеточный цикл; Амитоз. 6. Стадии мейоза; Особенности образования и созревания половых клеток. Оплодотворение. (На примере человека); Гаметогенез у покрытосеменных растений
2.	Гистология	1. Строение однослойных эпителиев. Строение многослойных эпителиев. 2. Железистые эпителии. Особенности секреции 3. Строение собственно-соединительных тканей. Соединительные ткани со специальными свойствами. Кровь. Форменные элементы крови и плазма. 4. Строение и виды хрящевой ткани. Структурная организация костных тканей. Развитие кости в эмбриогенезе и на месте хряща. 5. Структурная организация мышечной ткани. 6. Особенности организации нервной ткани. Нервные клетки и нейроглия. Строение нервных волокон.
3.	Биология размножения и развития	1. Индивидуальное развитие организмов. Митоз и мейоз. 2. Морфофизиологические особенности половых клеток 3. Начальные этапы развития организмов 4. Развитие организмов на стадии бластулы 5. Развитие организмов на стадии гастрюлы 6. Развитие организмов на стадии нейрулы 7. Особенности эмбриогенеза низших позвоночных на

		примере амфибий 8. Развитие тканей и органогенез в эмбриональном периоде развития птиц 9. Особенности эмбрионального развития человека 10. Формы размножения организмов. 11. Жизненные циклы растений; Жизненные циклы животных 12. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье 13. Определение биологического возраста Человека; Показатели биологического возраста (маркеры старения)
4.	Генетика	1. Анализ расщепления при моногенном типе наследования. Метод χ^2 2. Типы взаимодействия аллелей гена 3. Анализ расщепления по двум альтернативных признакам 4. Полигибридное скрещивание 5. Составление родословных 6. Скрещивание узамбарских (африканских) фиалок 7. Наследование антоциановой окраски венчика цветка 8. Моделирование взаимодействия неаллельных генов при эпистазе, комплементарности и полимерии (проект и защита) 9. Моделирование сцепленного наследования и кроссинговера 10. Рекомбинационная изменчивость: моделирование кроссинговера 11. Мутационная изменчивость: моделирование хромосомных и геномных мутаций 12. Модификационная изменчивость: базы данных, построение вариационных кривых распределения. Параметры модификационной изменчивости. 13. Анализ расщепления при скрещивании <i>Drosophila melanogaster</i> 14. Решение ситуативных задач 15. 3-D моделирование молекул ДНК 16. Решение задач по матричным процессам 17. Сравнительная характеристика структуры генов про- и эукариот 18. Строение и функционирование триптофанового и лас-оперонов <i>E.coli</i> 19. Определение генетической структуры популяции 20. Решение ситуативных задач 21. Аллополиплоидия. Определение основного числа полиплоидного ряда 22. Задачная сессия
5.	Молекулярная биология	1. Выделение ДНК из биологического материала 2. Электрофорез биологических молекул 3. Полимеразная цепная реакция 4. Построение модели ДНК 5. Анализ экспериментов по доказательству генетической роли нуклеиновых кислот

		6. Выделение плазмидной ДНК 7. Структура прокариотических геномов 8. Денатурация и ренатурация ДНК как показатель сложности геномов 9. Типы эукариотической ДНК 10. Эксперименты Бензера по доказательству тонкой структуры генов 11. Уровни компактизации ДНК 12. Типы метафазных хромосом 13. Построение модели репликационной вилки 14. Ферменты репликации 15. Рестриктазы и их классификация 16. Полиморфизм длин рестрикционных фрагментов 17. Строение молекулы РНК 18. Сплайсинг 19. Решение задач на генетический код 20. Этапы трансляции 21. Строение лактозного оперона 22. Позитивная и негативная регуляция транскрипции
6	Эволюция	1. Понятие биологической эволюции. Предмет и задачи теории эволюции. Методы изучения эволюционного процесса. Основные принципы эволюционной теории (актуализм, историзм). Место теории эволюции в системе биологических наук. 2. Формирование эволюционной идеи в додарвиновский период. Развитие систематики. Эволюционная концепция Ж.Б.Ламарка. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Учение об искусственном отборе. Учение о борьбе за существование и естественном отборе как причине эволюции. 3. Вид и видообразование. Анализ и характеристика гербарного материала с использованием морфологического критерия вида. 4. Изучение изменчивости у организмов. Работа с коллекционным материалом. Изучение на муляжах различные виды приспособленности организмов к среде обитания. 5. Макроэволюция и ее закономерности. Теории происхождения жизни на Земле. Составление сравнительных таблиц для выявления основных путей и закономерностей исторического развития отдельных групп организмов. Доказательства эволюции органического мира с использованием коллекционного материала на примере гомологичных и аналогичных органов. Выявление ароморфозов и идиоадаптаций в процессе эволюции растений и животных на коллекционном материале. 6. Выявление признаков сходства человека и млекопитающих животных как доказательства их родства. Составление сравнительных таблиц

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины
«Цитология»:**

1) На основе учебной литературы и Интернет-обзора подготовить конспект по следующим

темам:

1. Накопление научных данных о строении клетки и обобщение их в виде создания клеточной теории;
2. Клеточная поверхность. Гликокаликс животной клетки. Клеточная оболочка растений: химический состав, строение и функции, роль плазматической мембраны в построении клеточной стенки;
3. Капсулы бактерий;
4. Вакуолярный аппарат клеток растений, строение, происхождение, функции. Центральная вакуоль; тонопласт, состав вакуолярного сока, функции вакуолей растений;
5. Полуавтономность митохондрий. Образование новых митохондрий. Гипотезы о происхождении и эволюции митохондрий в системе эукариотической клетки;
6. Полуавтономность хлоропластов. Гипотезы об их происхождении. Образование новых хлоропластов;
7. Включения цитоплазмы и вещества запаса в растительных и животных клетках. Гликоген и жировые капли в животных клетках. Первичный и вторичный крахмал в растительных клетках, алейроновые зерна в семенах высших растений;
8. Форма, размеры, количество хромосом;
9. Кариотип;
10. Изменение морфологии клетки и ядерных структур во время митоза;
11. Механизм движения митотических хромосом;
12. Патологии митоза, факторы, вызывающие патологические изменения в клетке во время митоза;
13. Принципы регуляции размножения клеток;
14. Развитие половых клеток у животных и человека: сперматогенез и овогенез.

2) Подготовить доклады по темам:

1. Кариотип человека: норма и патология.
2. Морфологическое и функциональное разнообразие клеток нервной ткани.
3. Особенности организации ядра простейших.
4. Патология растительной клетки.
5. Апоптоз и некроз: два альтернативных пути гибели клеток.
6. Развитие половых клеток у покрытосеменных растений: мега - и микроспорогенез, пыльцевое зерно, зародышевый мешок;
7. Понятие о двойном оплодотворении у высших растений.

«Гистология»:

1) На основе учебной литературы и Интернет-обзора подготовить конспект по следующим темам:

1. Основные этапы развития гистологии;
2. Методы гистологических исследований;
3. Механизмы возбудимости и проводимости нервной ткани

2) На основе учебной литературы и Интернет-обзора составить схему по следующим темам:

1. Классификация эпителиальных тканей;
2. Классификация железистого эпителия;
3. Морфофункциональная характеристика форменных элементов крови;
4. Схема процесса кроветворения. Кроветворение в эмбриональный период и во взрослом организме. Теория кроветворения.
5. Механизм мышечного сокращения

3) Подготовить доклады на тему по выбору

Примерная тематика докладов:

1. Основные этапы развития гистологии

2. Методы гистологических исследований
3. Морфофункциональная характеристика форменных элементов крови.
4. Схема процесса кроветворения. Кроветворение в эмбриональный период и во взрослом организме. Теория кроветворения.
5. Особенности организации тканей со специальными функциями. Ретикулярная ткань – основа кроветворных органов. Ее строение и функции. Исследования И.А. Мечникова о фагоцитозе. Понятие о ретикулоэндотелиальной системе.
6. Строение и функция нейроглии. Взаимоотношения нейронов и нейроглии
7. Современные представления о регенерации нервной ткани, и способы ее стимуляции.
8. Регенерация костной ткани, современные способы стимуляции репарации костей
9. Перестройка кости в процессе онтогенеза
10. Участие клеток рыхлой соединительной ткани в защитных реакциях организма и процессе заживления ран
11. Возрастные особенности тонкой и толстой кожи, её эпидермиса и дермы
12. Возрастные особенности изменения тканей стенки сердца
13. Виды стволовых клеток и их применение в медицине.
14. Стволовые клетки костного мозга, печени эмбриона, селезенки
15. Взаимоотношения клеток крови и рыхлой волокнистой соединительной ткани в иммунных реакциях и в реакциях воспаления
16. Моноцитарно–макрофагальные клетки
17. Дендритные клетки
18. Биологические барьеры организма человека

«Биология размножения и развития»:

На основе учебной литературы и Интернет-обзора подготовить конспект по следующим темам:

1. Истоки и основные этапы становления биологии индивидуального развития;
2. Прогенез;
3. Размножение организмов;
4. Характеристика процесса дробления у некоторых хордовых животных;
5. Закономерности эмбрионального развития разных групп организмов;
6. Теория зародышевых листков. Производные зародышевых листков;
7. Эмбриогенез хордовых животных;
8. Фундаментальные проблемы биологии размножения и развития.

«Генетика»

1. Составить словарь основных категорий дисциплины;
2. Провести анализ научной статьи по проблеме «Наследование окраски венчиков у цветковых растений».
3. Решение задач по блокам (по 5 задач к каждому блоку): наследование признаков, сцепленных с полом, матричные процессы, генетика популяций, генетические основы селекции.
4. Подготовить проект с презентацией по выбранной теме.

Примерная тематика проектов

- Цитоплазматическая наследственность.
- Эпигенетический контроль. Геномный импринтинг.
- Оценка генетической гетерогенности популяций.
- Характеристика механизмов изменения частот аллелей в популяции.
- Механизмы возникновения новых генов.
- Эволюция систем регуляции работы генов.

Методические рекомендации по подготовке презентации:

- слайд-презентация выполняется на русском языке;

- количество слайдов – не менее 40
- слайд не должен превышать 240 знаков;
- размер шрифта заголовков 22, для основной информации – 18;
- для основного текста оптимальны шрифты: Calibri, Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman;
- если перечисление информации по пунктам представлено в нескольких слайдах, то все они должны иметь один общий заголовок;
- определения, используемые в слайдах, должны быть выверены по словарям, термины должны иметь пояснения, фамилии снабжены годами жизни.

«Молекулярная биология»

I. Важнейшие достижения, современные теоретические и практические задачи молекулярной биологии. I. Методы молекулярной биологии:

- Вирусы и фаги как первые объекты молекулярной биологии.
- Исследования процессов самосборки и циклов развития вирусов и фагов .
- Достижения и перспективы молекулярной биологии.
- Химико-ферментативный синтез генов.
- Различные стратегии молекулярного клонирования.
- Получение генов с использованием обратной транскриптазы.
- Получение пептидных гормонов.
- Получение интерферонов.
- Цепная полимеразная реакция.

II. Нуклеиновые кислоты:

- Открытие принципа комплементарности – революционные события в современной биологии.
- Сверхспирализация ДНК.
- Топоизомеразы.

III. Структура геномов ДНК-содержащих вирусов и фагов. РНК-содержащие вирусы. Геном прокариот:

- Первичная структура ДНК фагов фХ174, М13, λ, вирусов гепатита, SV-40, аденовирусов и других ДНК- вирусов.
- Особенности структуры геномов ДНК-вирусов, их эволюции и форм существования.
- Болезни, вызываемые ДНК-содержащими вирусами.
- РНК-содержащие вирусы животных и растений. Ретровирусы.
- Вирусы иммунодефицита человека, их структура и цикл развития, подходы для борьбы с ними.

• Вирусы гриппа. Онкогенные вирусы. Онкогены и протоонкогены. Онкобелки. Современные теории вирусного канцерогенеза.

- Структура геномов бактерий: Escherichia coli, Baccillus subtilis и др.
- Плазмиды. IS-элементы. Транспозоны.

IV. Структура геномов эукариот:

- Эволюция эукариотических геномов.

V. Структура и функции генов. Упаковка генетического материала. Структура хроматина:

- Организация генов в хромосомах.
- Программа «Геном человека».
- Знаки препинания в геномном тексте.
- «Генная матрешка».
- Теломерные последовательности ДНК.
- Геномная дактилоскопия.
- Теломерные последовательности. Структура и механизм действия ДНК теломераз. Регуляция активности ДНК-теломераз.

- Связь активности теломераз с числом генерации клеток и продолжительностью жизни организма.

VI. Структура и функции РНК. Транскрипция. Процессинг РНК. Сплайсинг и его виды:

- Моноцистроновые и полицистроновые мРНК.
- Информомеры и информосомы как формы существования мРНК в ядре и цитоплазме клеток.

- Структура и функции РНК-полимераз. Транскриптоны и их строение.
- Роль аттенюаторов и рибосом в регуляции транскрипции у прокариот.
- Регуляция транскрипции у бактериофага λ и вопросы “генетической памяти”.
- Разнообразие белков-регуляторов транскрипции у эукариот и их значение.
- Механизмы активации белков-регуляторов транскрипции.
- Значение гормонов в регуляции транскрипции.
- Альтернативный сплайсинг и его значение для молекулярной эволюции.
- Низкомолекулярные ядерные РНК и их участие в сплайсинге.
- Природные и синтетические рибозимы (нуклеозимы, минизимы) и перспективы их использования).

VII. Молекулярные основы генетической инженерии:

- Получение генов: выделение из состава ДНК; химико-ферментативный синтез; ферментативный синтез.

- Конструирование векторных систем. Введение гена в состав вектора. Методы введения векторов в клетки.

- Молекулярные основы генотерапии Способы доставки генов в соматические клетки человека.

1. Подготовить выступления по темам доклада.

Примерная тематика докладов

1. Топология и конформация ДНК.
2. Картирование геномов.
3. Сравнение структурных особенностей про- и эукариотических генов.
4. Геномика и геносистематика.
5. Мобильные генетические элементы и видообразование.
6. Функциональный анализ генома.
7. Организация и эволюция ядерного генома.
8. Международная научная программа “Геном человека”.
9. Теломеры, теломеразы: старение и рак.
10. ДНК-диагностика наследственных и инфекционных заболеваний.
11. Полимеразная цепная реакция и генные зонды для мониторинга окружающей среды.
12. Геномная дактилоскопия и ее использование в популяционных исследованиях.
13. Рак- болезнь генома.
14. Генная терапия: методы и перспективы.
15. Молекулярная биология вируса иммунодефицита человека.
16. Технология рекомбинантной ДНК.
17. Клонирование животных: теория и практика.
18. Трансгеноз: настоящее и будущее.
19. Микроокружение ДНК и биологические часы.
20. Контроль клеточного цикла.
21. Апоптоз: молекулярные и клеточные механизмы.
22. Молекулярно-генетические механизмы, участвующие в образовании разных типов клеток.
23. Иммунологическая память.
24. Мембранный транспорт.

«Эволюция»

На основе учебной литературы и Интернет-обзора подготовить конспект по следующим темам:

1. Эволюционные идеи древности.
2. Развитие естествознания в Средневековье и эпоху Возрождения (развитие зоологии, ботаники, анатомии, физиологии, эмбриологии, систематики; работы К.Линнея; развитие материалистического воззрения).
3. Развитие эволюционного представления во второй половине 18 в. и первой половине 19 в. (успехи систематики, работы франц. зоолога Кювье; успехи сравнительной анатомии, работы франц. зоолога и анатома Сент-Илера; успехи эмбриологии и цитологии, работы русского эмбриолога Бэра; успехи физиологии; биогеографии; экологии; палеонтологии; геологии, работы англ. геолога Ч.Лайеля).
4. Основные положения эволюционного учения Ж.Б. Ламарка. Дальнейшее развитие эволюционного учения (романтический период, период отрицания, период современного синтеза).
5. Примеры видообразования.
6. Ненаследственные изменения – модификации.
7. Доказательства действия естественного отбора в природе
8. Примеры адаптаций.
9. Генетическая гипотеза происхождения жизни.
10. Формы филогенетических изменений органов и функций.
11. Процесс вымирания в эволюции.
12. Теории моно- и полифилетической эволюции, сетчатая эволюция.
13. Особенности эволюции и основные этапы развития человека разумного.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Стволинская, Н.С. Цитология: учебник для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и Биология» / Н.С. Стволинская. - М. : Прометей, 2012. - URL:

//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437359

2. Золотова, Т. Е. Гистология : учебное пособие для вузов / Татьяна Евгеньевна, Иван Павлович ; Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017.
3. Завалева, С. Цитология и гистология : учебное пособие / С. Завалева - Оренбург : ОГУ, 2012. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350
4. Зиматкин, С.М. Гистология, цитология и эмбриология : учебное пособие / С.М. Зиматкин. - 2-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235667
5. 2. Биология размножения и развития: учебное пособие / В.П. Викторов, В.Н. Годин - Москва: МПГУ, 2016. - Ч. 1. Бактерии. Грибы и лишайники. Растения - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471783
6. 3. Тулякова, О.В. Биология: учебник / О.В. Тулякова. - М.: Директ-Медиа, 2013. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229843
7. Жимулев, И. Ф. Общая и молекулярная генетика [Текст] : учеб. пособие для студ.ун-тов - Новосибирск : Сибирское унив.изд-во, 2003.
8. Генетика. Учебник для вузов / Под ред. В.И. Иванова. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006
9. Инге – Вечтомов, С.Г. Генетика с основами селекции: учебник. – Спб.: Изд.-во Н-Л, 2010.
10. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики : учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752>
11. Спирин, А. С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка: учеб. / А. С. Спирин. - М.: Академия, 2011.
12. Биохимия и молекулярная биология : учебно-методическое пособие / авт.-сост. С.Ф. Андрусенко, Е.В. Денисенко - Ставрополь : СКФУ, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457873>
13. Даниленко, В.П. От животного – к Человеку. Введение в эволюционную этику / В.П. Даниленко. - СПб. : Алетей, 2015. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363174
14. Кузнецова, Н.А. Проверочные задания по теории эволюции: учебно-методическое пособие по дисциплинам «Теория эволюции», «Эволюция органического мира», «История биологии» - М.: Прометей, 2015. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437288
15. Липкин, А.И. Концепции современного естествознания: курс лекций / А.И. Липкин, Е.А. Гороховская. - М.: Берлин: Директ-Медиа, 2015. -Ч.2.. Биология и геология. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272964

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://elibrary.rsl.ru>
5. <http://www.zoomet.ru>
6. <http://www.ecosystema.ru>
7. <https://doud.mail.ru/public/160de6a6e3ad/Русский%20орнитологический%20журнал>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации:

Для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование кафедры биоэкологии и биологического образования: лабораторная посуда, кюветы, лупы, гербарии, микроскопы, бинокляры; учебно-наглядные пособия: натуральные объекты для препарирования; гербарий растений, зафиксированные части растений и растения в целом; микропрепараты; демонстрационный табличный материал (по всем разделам дисциплины). зоологический кабинет, оснащённый зоологическим инструментарием, гистологическими и влажными препаратами, учебные наглядные пособия: наборы гистологических препаратов, тотальные и влажные препараты животных основных классов по зоологии (скелеты, тушки, чучела, влажные препараты животных для определения).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Общая биология» призвана способствовать пониманию основных понятий, законов и закономерностей клеточной организации многоклеточных организмов, наследственности и изменчивости, молекулярных механизмов хранения и реализации генетической информации и эволюции живых организмов.

Изучение курса строится на знаниях студентов, полученных при изучении биологии клетки в общеобразовательной школе. Логика изложения материала подразумевает не только чтение лекций, но и проведение лабораторных работ, на которых студенты изучают как живые объекты, так и цитологические и гистологические, тотальные препараты.

Освоение материала курса обеспечивается изложением преподавателем теоретических основ, разъяснением им теоретических основ на лекционных занятиях, выполнении студентами лабораторных и самостоятельных работ, обсуждением результатов выполненных заданий с преподавателем.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета и экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, перечнем вопросов к зачету, экзаменам и тестовыми заданиями.

Примерные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Примерные вопросы по разделу «Цитология»:

1. Клеточная теория, этапы развития и значение для биологии
2. Общие черты и различия в строении и делении клеток про- и эукариот.
3. Гомология в строении клеток про- и эукариот.
4. Клетки растений и животных, общие черты строения и отличия.
5. Световой микроскоп, его основные характеристики. Фазово-контрастная, интерференционная и ультрафиолетовая микроскопия.
6. Разрешающая способность микроскопа. Возможности световой микроскопии. Изучение фиксированных клеток.
7. Методы автордиографии, клеточных культур, дифференциального центрифугирования.
8. Метод электронной микроскопии, многообразие его возможностей. Плазматическая мембрана, особенности строения и функций.
9. Поверхностный аппарат клетки.
10. Клеточные контакты и структуры свободной клеточной поверхности.
11. Клеточная стенка растений. Строение и функции - оболочки клеток растений, животных и прокариот, сравнение.
12. Гиалоплазма, строение и функции. Цитоплазма, ее структурные компоненты.
13. Органоиды цитоплазмы. Мембранные органоиды, их общая характеристика и классификация.
14. ЭПС гранулярная и гладкая. Строение и особенности функционирования в клетках разного типа.
15. Комплекс Гольджи. Строение и функции.
16. Лизосомы, функциональное многообразие, образование.
17. Вакуолярный аппарат растительных клеток, компоненты и особенности организации.
18. Митохондрии. Строение, функции, гипотезы о происхождении.
19. Функции митохондрий. АТФ, ее роль и пути образования в клетке.
20. Хлоропласты, ультраструктура, функции в связи с процессом фотосинтеза.
21. Многообразие пластид, возможные пути их взаимопревращения.
22. Немембранные органоиды цитоплазмы. Химический состав, структура и функции рибосом, биосинтез белка. Рибосомы и полисомы, свободные и связанные с мембранами ЭПС. Особенности функционирования, роль в жизнедеятельности клеток.
23. Цитоскелет. Строение, функции, особенности организации в связи с клеточным циклом.
24. Роль метода иммуноцитохимии в изучении цитоскелета. Особенности организации цитоскелета в мышечных клетках.

25. Ядро в клетках растений и животных, строение, функции, взаимосвязь ядра и цитоплазмы.
26. Пространственная организация интерфазных хромосом внутри ядра, эухроматин, гетерохроматин.
27. Химический состав хромосом: ДНК и белки.
28. Уникальные и повторяющиеся последовательности ДНК.
29. Белки хромосом гистоны, негистоновые белки; их роль в хроматине и хромосомах.
30. Виды РНК, их функции и образование в связи с активностью хроматина. Центральная догма клеточной биологии: ДНК-РНК-белок. Роль компонентов клетки в ее реализации.
31. Уровни упаковки ДНК в составе хроматина.
32. Митотические хромосомы. Морфологическая организация и функции. Кариотип (на примере человека)
33. Репродукция хромосом про- и эукариот, взаимосвязь с клеточным циклом.
34. Политенные хромосомы и хромосомы типа "ламповых щеток". Строение. функции, отличие от метафазных хромосом.
35. Соматическая полиплоидия, причины возникновения, значение.
36. Ядрышко. Ультраструктура, функции. Образование, амплификация ядрышек.
37. Ядерная оболочка. Строение, функции. Роль при взаимодействии ядра и цитоплазмы.
38. Клеточный цикл, общая характеристика и фазы.
39. Митоз как основной тип деления клеток эукариот. Открытый и закрытый митоз.
40. Мейоз, значение, характеристика фаз. Отличия от митоза.

Примерные вопросы по разделу «Гистология»:

1. Предмет и задачи гистологии.
2. Методы гистологических исследований.
3. Основные этапы развития гистологии.
4. Понятие «ткань». Структура тканевой системы.
5. Развитие тканей в эмбриогенезе.
6. Общая характеристика основных групп тканей.
7. Физиологическая и репаративная регенерация тканей.
8. Общая характеристика эпителиальных тканей.
9. Морфологическая классификация эпителиев.
10. Функциональная классификация эпителиев.
11. Генетическая классификация эпителиев.
12. Морфологическая и функциональная классификация желез. Типы секреции.
13. Гистогенез и регенерация эпителиальных тканей.
14. Ткани внутренней среды. Виды.
15. Мезенхима как эмбриональная ткань.
16. Плазма крови.
17. Клетки крови, строение и функции.
18. Лейкоцитарная формула и ее клиническое значение.
19. Гемограмма. Клиническое значение повышения и понижения показателей
20. Гемапоз.
21. Эритропоз.
22. Гранулопоз.
23. Тромбоцитопоз.
24. Лимфопоз.
25. Ретикулярная ткань. Строение, топография и функции.
26. Ретикулоэндотелиальная система. Учение Мечникова И.А. о фагоцитозе.
27. Рыхлая соединительная ткань. Морфология и функции.
28. Плотная соединительная ткань.
29. Хрящевая ткань. Строение и функции.
30. Костная ткань. Строение кости как органа.

31. Костные клетки, структура и химический состав межклеточного вещества.
32. Рост кости в длину и толщину.
33. Мышечные ткани. Морфофункциональная характеристика.
34. Мышечное волокно как структурно-функциональная единица поперечнополосатой мышцы.
35. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение гладкой мышечной ткани.
36. Целомическая сердечная мышечная ткань позвоночных.
37. Особенности строения волокон Пуркинье – проводящей системы сердца
38. Регенерация мышечной ткани.
39. Общая морфофункциональная характеристика нервной ткани.
40. Морфологическая, функциональная и химическая классификация нейронов.
41. Строение мягкотных и безмякотных нервных волокон.
42. Понятие о рефлекторной дуге.
43. Классификация нервных окончаний.
44. Строение и функции нейроглии.
45. Гистогенез нервной ткани.
46. Регенерация нервной ткани

Примерные вопросы по разделу «Биология размножения и развития»:

1. Предмет и задачи биологии развития как науки.
2. Становление и развитие науки об индивидуальном развитии организмов.
3. Развитие эмбриологии как самостоятельной науки. Достижения отечественных ученых.
4. Методы эмбриологического исследования.
5. Размножение организмов. Биологическое значение размножения. Общая характеристика бесполого и полового размножения.
6. Бесполое размножение. Формы бесполого размножения (шизогония, почкование, фрагментация и др.). Формы бесполого размножения у растений.
7. Половое размножение. Основа полового размножения. Формы полового размножения. Формы полового процесса (конъюгация, копуляция). Биологическое значение полового размножения.
8. Предзародышевый период развития (прогенез). Особенности сперматогенеза.
9. Особенности овогенеза. Сравнительная характеристика сперматогенеза и овогенеза.
10. Отличия половых клеток от соматических. Отличия сперматогенеза от овогенеза у человека.
11. Строение и свойства сперматозоидов и яйцеклеток.
12. Классификация яйцеклеток в зависимости от количества желтка и его расположения.
13. Типы и характер дробления яйцеклетки.
14. Процесс оплодотворения и образование зиготы.
15. Образование однослойного зародыша. Типы бластул.
16. Образование двухслойного зародыша. Типы гастрюляции.
17. Способы образования третьего зародышевого листка.
18. Особенности развития зародыша на стадии нейрулы. Закладка осевых органов.
19. Теория зародышевых листков. Развитие производных эктодермы.
20. Развитие производных энтодермы.
21. Развитие производных мезодермы.
22. Явление апоптоза в эмбриогенезе.
23. Особенности развития ананний и амниот.
24. Развитие ланцетника как типичного представителя группы ананний. Особенности яйцеклетки, оплодотворение, тип дробления. Бластула, гастрюла, закладка осевых органов.

25. Развитие рыб. Особенности яйцеклетки, оплодотворение, тип дробления. Образование бластулы, гаструляция, нейруляция. Образование внезародышевых органов.
26. Развитие амфибий. Характеристика яйцеклетки, оплодотворение, тип дробления, стадия бластулы. Гаструляция, образование осевых органов.
27. Особенности развития пресмыкающихся как представителей группы амниот. Образование провизорных органов.
28. Особенности эмбриогенеза птиц. Развитие внезародышевых органов.
29. Эмбриогенез млекопитающих. Образование, строение и функции провизорных органов.
30. Эмбриогенез млекопитающих. Особенности развития яйцекладущих млекопитающих.
31. Эмбриогенез млекопитающих. Особенности развития сумчатых млекопитающих.
32. Эмбриогенез млекопитающих. Особенности развития плацентарных млекопитающих.
33. Особенности строения плацент разных типов.
34. Специфические особенности эмбрионального развития человека.
35. Понятие онтогенеза. Периоды онтогенеза. Связь онтогенеза и филогенеза. Особенности онтогенеза у представителей разных групп организмов.
36. Особенности постэмбрионального периода развития представителей разных групп организмов.
37. Понятие жизненного цикла организмов.
38. Классификация жизненных циклов у растений. Простые жизненные циклы.
39. Сложные жизненные циклы у растений.
40. Особенности жизненных циклов у животных.
41. Онтогенез и жизненный цикл организмов.
42. Влияние внешних факторов среды на развитие организма.
43. Критические периоды развития животных и человека.
44. Влияние эндогенных факторов на развитие организма человека и животных.
45. Закон целостности онтогенеза (закон Г.Дриша).
46. Закон онтогенетического старения и обновления (закон Н.П.Кренке).
47. Регуляция механизмов онтогенеза.
48. Роль ядра в регуляции формообразовательных процессов.
49. Особенности взаимодействия генов в развитии организма.
50. Особенности функционирования генетических систем, контролирующих развитие.
51. Гормональная регуляция процесса индивидуального развития.
52. Понятие роста организма. Механизмы, обеспечивающие рост. Типы роста.
53. Понятие регенерации в индивидуальном развитии организмов. Особенности физиологической регенерации.
54. Репаративная регенерация, ее типы.
55. Механизмы регенерационного процесса.
56. Понятие биологического возраста. Возрастная периодизация онтогенеза человека.
57. Морфофизиологическая характеристика стадий возрастной классификации.
58. Возрастные изменения состояния клеток, тканей, систем органов.
59. Энергетическое старение организма человека.
60. Общее понятие о старости и старении.
61. Внешние признаки проявления старения.
62. Характерные признаки старения основных функциональных систем организма человека.
63. Синдром преждевременного старения наследственной природы. Особенности прогерии детей и взрослых.
64. Явление долголетия. Основные причины и факторы (наследственные, экологические, социально-психологические).
65. Основные гипотезы старения.

Примерные вопросы по разделу «Генетика»:

1. Открытия, связанные с ролью хромосом в наследственности (Т.Морган).
 2. Открытие появления мутаций под влиянием рентгеновского излучения (Г. Дж.Меллер)
 3. Работы по нуклеотидам и нуклеотидным коферментам (А.Р.Тодд)
 4. Открытие структуры молекулы ДНК (Джеймс Дьюи Уотсон, Фрэнсис Крик)
 5. Открытия, связанные с генетическим контролем синтеза ферментов и вирусов (Андре Мишель Львов, Франсуа Жакоб и Жак Люсьен Моно)
 6. Расшифровка генетического кода и его роли в синтезе белка (Роберт Холли, Хар Гобинд Корана и Маршалл Ниренберг)
 7. Фундаментальные исследования биохимических свойств нуклеиновых кислот, в особенности рекомбинантных ДНК (Пол Берг)
 8. Создание метода секвенирования (Уолтер Гилберт и Фредерик Сенгер)
 9. Раскрытие механизма регуляции холестерина обмена в организме животных и человека (М.С. Браун, Дж.Л.Голдстейн)
 10. Открытие клеточного происхождения онкогенных протовирусов (Дж.М.Бишоп, Г.Э. Вармус)
 11. Открытие каталитических свойств РНК (С.Ольтман, Т.Чек)
- Примерные вопросы к экзамену
1. Генетика как наука. Предмет и задачи генетики.
 2. Основные этапы развития генетики от Менделя до наших дней. Роль отечественных ученых в развитии генетики и селекции.
 3. Методы изучения генетики, их специфика. Гибридологический метод, разработанный Г. Менделем. Правила записи скрещиваний. Генетическая символика.
 4. Понятие об аллелях гена, генотипе, фенотипе. Множественный аллелизм. Наследование групп крови человека АВО.
 5. Взаимодействие аллелей гена (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование).
 6. Анализ наследования отдельных альтернативных пар признаков. 1 и 2 закон Менделя.
 7. Реципрокные скрещивания. Анализирующее скрещивание и его значение для изучения наследственности изменчивости.
 8. Дигенное и полигенное наследование. Закон Менделя о независимом комбинировании пар признаков. Условия, необходимые для проявления III закона Менделя.
 9. Наследование при взаимодействии неаллельных генов: полимерия. Виды полимерии. Характер расщепления.
 10. Наследование при взаимодействии неаллельных генов: комплементарность. Характер расщепления.
 11. Наследование при взаимодействии неаллельных генов: эпистаз. Виды эпистаза.
 12. Митоз и его типы. Характеристика фаз митоза. Наследование при бесполом размножении. Генетическое и биологическое значение митоза.
 13. Мейоз как составная часть сперматогенеза и овогенеза животных и человека. Типы мейоза.
 14. Закономерности моногибридного скрещивания. Доминирование. Закон чистоты гамет. Цитологические основы расщепления.
 15. Закономерности дигибридного и полигибридного скрещиваний.
 16. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана и её теоретические и экспериментальные основы.
 17. Биология пола у животных, растений и человека. Половой хроматин.
 18. Сущность балансовой теории определения пола. Половые индексы.
 19. Сцепленное с полом наследование у человека и других организмов. Признаки, ограниченные полом и зависимые от пола. Дифференциация и перераспределение пола в онтогенезе.
 20. Наследование признаков, сцепленных с полом при гетерогаметности мужского и жен-

ского пола в реципрокных скрещиваниях.

21. Сцепленное наследование. Анализ расщепления при неполном сцеплении генов.
22. Генетическое доказательство кроссинговера. Определение силы сцепления.
23. Цитологическое доказательство кроссинговера. Сравнение генетических и цитологических черт хромосом.
24. Генетические карты растений, животных и микроорганизмов.
25. Роль ДНК в наследственности. Явление трансформации – прямое доказательства роли ДНК как носителя наследственной информации. Опыты Херши и Чейз.
26. РНК как носитель наследственной информации у некоторых вирусов и фагов.
27. Трансформация и трансдукция у бактерий как доказательства роли ДНК в наследственности и наследственной изменчивости.
28. Обнаружение и анализ биохимических мутаций у микроорганизмов: метод отпечатков, метод селективных сред.
29. Особенности микроорганизмов как объекта изучения молекулярной генетики. Методы работы.
30. Особенности нехромосомного (цитоплазматического) наследования и методы его изучения.
31. Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС) и её практическое использование в растениеводстве.
32. Генетическая инженерия. Значение плазмид, эписом и профагов в генной инженерии.
33. Классификация изменчивости. Понятие о наследственной и ненаследственной изменчивости.
34. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций по характеру изменений генотипа.
35. Генные мутации: прямые и обратные. Молекулярные основы генных мутаций. Множественный аллелизм.
36. Хромосомные перестройки. Цитологические методы обнаружения хромосомных перестроек.
37. Геномные мутации. Полиплоидные ряды. Методы получения полиплоидов и их использование в селекции.
38. Классификация полиплоидии. Авто- и аллополиплоиды.
39. Мутагены и их классификация. Антимутагены.
40. Модификационная изменчивость. Норма реакции генотипа. Вариационный ряд и его характеристики. Математический метод как основа изучения модификационной изменчивости.
41. Эволюция представления о гене. Классические представления о гене как единице функции, рекомбинации и мутации.
42. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации.
43. Механизмы репликации ДНК. Роль РНК и белков в инициации и элонгации репликации ДНК.
44. Транскрипция. Роль РНК и белков в регуляции транскрипции.
45. Процессинг РНК и его роль.
46. Сплайсинг РНК: транс-сплайсинг, альтернативный сплайсинг. Механизмы и роль сплайсинга.
47. Типы РНК.
48. Трансляция генетической информации. Роль гормонов и регуляторных белков в этом процессе.
49. РНК-содержащие вирусы. Структура генома ВИЧ. Обратная транскрипция.
50. Механизмы и виды репарации ДНК.
51. Основные свойства генетического кода. Таблица генетического кода.
52. Искусственный синтез гена и его перспективы.
53. Особенности регуляции действия генов у эу- и прокариот.
54. Регуляторные элементы генома эукариот.
55. Функционирование генов у прокариот.

56. Особенности строения генома про- и эукариот. Регуляция работы генома.
57. Нехромосомная наследственность. Особенности митохондриального генома.
58. Популяция и её генетическая структура.
59. Наследование в панмиктических популяциях. Закон Харди-Вайнберга. Факторы динамики популяции. Виды отбора.
60. Наследование в автогамных популяциях. Инбридинг. Учение В. Иогансена о популяциях и чистых линиях.

Примерные вопросы по разделу «Молекулярная биология»:

1. Роль белков в регуляции транскрипции у про - и эукариот.
2. Принцип комплементарности и его использование в гибридизации нуклеиновых кислот.
3. Получение гормона роста и инсулина методами генетической инженерии.
4. Виды мутаций ДНК и их причины.
5. Векторы молекулярного клонирования, их разнообразие и использование в генетической инженерии.
6. Структура и цикл развития вируса иммунодефицита человека.
7. Особенности репликации кольцевых ДНК. Роль РНК в инициации репликации ДНК.
8. Сайт-специфическая рекомбинация.
9. Роль РНК в формировании структуры и регуляции работы рибосом.
10. Апоптоз и теория канцерогенеза.
11. Принцип метода определения нуклеотидных последовательностей по Максаму-Гилберту.
12. Матричный механизм биосинтеза белков. Современные представления о структуре рибосом.
13. Химический синтез гена. Работы Х.-Г. Корана.
14. Мобильные диспергированные гены эукариот.
15. Получение пептидных гормонов (соматостатин, гормон роста) и интерферонов методами генетической инженерии.
16. Онкогены, онкобелки и возможные механизмы их действия.
17. Роль РНК и белков в регуляции транскрипции.
18. Блоттинг, его виды и применение.
19. Цепная полимеразная реакция.
20. Регуляция транскрипции у эукариот, роль гормонов и регуляторных белков в этом процессе.
21. Значение метилирования для репарации ДНК и функциональной активности генов.
22. Схема получения рекомбинантных ДНК и их клонирования в клетках бактерий.
23. Механизмы репликации ДНК, роль ферментов и РНК в этом процессе.
24. Синтез генов с использованием обратной транскриптазы.
25. Аутосплайсинг. Рибозимы и нуклеозимы, перспективы их применения.
26. Механизмы репарации ДНК. Прямая и эксцизионная репарация.
27. Молекулярные механизмы митоза. Роль протеолиза в регуляции митоза.
28. Подвижные генетические элементы прокариот.
29. Молекулярные механизмы генетической рекомбинации.
30. РНК-содержащие вирусы. Структура генома ВИЧ и онкогенных вирусов.
31. Рестриктазы и их использование в генетической инженерии.
32. Плазмиды, их свойства и использование в генетической инженерии.
33. Регуляция транскрипции у прокариот.
34. Ферменты и белковые факторы, участвующие в репликации ДНК. Репликационная вилка.
35. Строение, функции и механизм действия ДНК-теломераз.

36. Принцип метода определения нуклеотидных последовательностей ДНК по Сэнгеру (метод «терминирующих аналогов»).
37. Малые ядерные РНК и их участие в сплайсинге.
38. ДНК-зонды и их применение.
39. Репликация фага Q β и ее использование для внеклеточного синтеза белков.
40. Активные формы кислорода, их возникновение и воздействие на структуру ДНК.
41. ДНК-содержащие вирусы и фаги. Особенности структуры геномов фагов фХ 174 и λ . Вирусы гепатита.
42. Антисмысловые РНК и олигодезоксирибонуклеотиды: перспективы их использования в медицине.
43. Регуляция транскрипции у фага λ . Структура и функции λ -репрессора и σ -белка.
44. Структура и функции белков-шаперонов.
45. Виды сплайсинга. Альтернативный сплайсинг и его значение для эволюции.
46. Наследственные заболевания и их диагностика. Генотерапия.
47. Особенности структуры ДНК митохондрий.
48. Сателлитная ДНК.
49. Структура геномов эукариот. Уникальные и повторяющиеся гены. Гомеозисные гены.
50. Структура хроматина и ее связь с функциональной активностью генома.
51. Регуляторные элементы генома эукариот.
52. Каталитически активные антитела (абзимы). Перспективы их применения.
53. Ферменты, используемые в генетической инженерии.
54. Молекулярные шапероны и фолдинг белков.
55. Регуляторные белки хроматина.
56. Сверхспирализация ДНК и топоизомеразы.
57. ДНК-связывающие домены, их типы.
58. Энкапсуляция и регуляция транскрипции.
59. Картирование геномов (физическая и генетическая карты), полиморфизм длин рестрикционных фрагментов).

Примерные вопросы по разделу «Эволюция»

1. Предмет, задачи, цели эволюционного учения. Методы и основные принципы исследования эволюционного процесса. Место эволюционного учения в системе биологических наук, его значение в развитии практических направлений в науке.
2. Зарождение эволюционных идей в древности. Развитие эволюционных представлений в Средневековье и эпоху Возрождения.
3. Развитие эволюционных представлений в XVIII в. и первой половине XIX в. Первая целостная концепция Ж.Б.Ламарка.
4. Общественно-экономические предпосылки возникновения дарвинизма. Основные этапы формирования эволюционной теории Ч.Дарвина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости организмов.
5. Учение Дарвина об искусственном отборе. Происхождение домашних животных и сортов культурных растений. Формы искусственного отбора. Движущие силы эволюции культурных форм.
6. Учение Дарвина о естественном отборе. Роль борьбы за существование между организмами и её формы. Значение отбора в формировании приспособленности организмов.
7. Особая форма естественного отбора – половой отбор. Формы полового отбора.
8. История развития понятия «вид». Определение вида. Вид как биологическая система. Современная биологическая концепция политипического вида.
9. Критерии вида. Внутривидовая структура.
10. Определение понятия «микроэволюция». Видообразование – результат действия микроэволюционных процессов.

11. Принцип основателя в видообразовании. Примеры образования новых видов в природе.
12. Аллопатрическое (географическое) видообразование. Способы, примеры. Характеристика видов, образованных таким путём.
13. Симпатрическое (экологическое) видообразование. Способы, примеры. Характеристика таких видов в сравнении с видами при географическом видообразовании.
14. Предпосылки и механизмы эволюции. Роль наследственной изменчивости в эволюции. Мутации как основной материал для эволюционного процесса. Эволюционное значение разных типов мутаций.
15. Популяция – элементарная эволюционная единица. Основные экологические и эволюционно-генетические характеристики популяции. Элементарное эволюционное явление в популяции.
16. Элементарные эволюционные факторы ненаправленного действия. Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции. Механизм действия, эволюционное значение.
17. Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор. Механизм действия, эволюционное значение.
18. Изоляция как элементарный эволюционный фактор. Способы изоляции. Эволюционная роль изоляции.
19. Представление о естественном отборе в синтетической теории эволюции. Особенности естественного отбора как основной движущей силы эволюции. Прямые доказательства существования отбора.
20. Формы естественного отбора в популяциях. Механизм их действия и значение в эволюции. Примеры действия разных форм отбора в природе.
21. Количественные характеристики естественного отбора: коэффициент, эффективность. Связь с адаптивной ценностью генотипа.
22. Творческая роль естественного отбора. Сравнение результатов естественного и искусственного отборов.
23. Основной результат действия естественного отбора – возникновение адаптаций. Понятие адаптаций.
24. Классификация адаптаций. Примеры.
25. Механизм возникновения адаптаций. Относительность органической целесообразности.
26. Развитие представлений о сущности жизни. Определение сущности жизни Ф.Энгельсом. Современное состояние проблемы сущности жизни.
27. Уровни организации живой материи. Существенные черты живого.
28. Основные уровни организации жизни на Земле, их характеристика.
29. Проблема происхождения жизни. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Идеалистические гипотезы.
30. Современные гипотезы. Значение работ А.И.Опарина.
31. Пути становления настоящих животных и растений. Основные этапы и особенности эволюции растительного мира.
32. Основные этапы и характерные черты эволюции животного мира.
33. Определение понятия «макроэволюция». Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Пути макроэволюции – филетическая эволюция и дивергенция. Значение дивергенции в образовании новых систематических групп.
34. Конвергенция и параллелизм как пути эволюции филогенетических групп. Роль конвергенции и параллелизма в образовании сходных жизненных форм. Биологическое значение этих процессов.
35. Основные «правила» эволюции филогенетических групп.
36. Способы филогенетического преобразования органов. Гомология и аналогия органов.
37. Количественные (расширение, сужение, интенсификация, иммобилизация функций) и качественные функциональные изменения органов (смена, разделение функций).

38. Принципы эволюции органов и функций (замещение, компенсация, гетеробатмия).
39. Формы эволюционного прогресса. Критерии и основные характеристики прогрессивного развития.
40. Биологический прогресс и биологический регресс, характерные особенности.
41. Основные пути достижения биологического прогресса по А.Н.Северцову.
42. Главные направления органической эволюции. Закономерности соотношений между главными путями эволюции (закон А.Н.Северцова).
43. Положение человека в зоологической системе. Доказательства родства человека и животных.
44. Основные этапы и особенности эволюции человека. Движущие силы антропогенеза и их специфика.
45. Роль социальных факторов в становлении человека. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе.
46. Особенности биологической эволюции современного человека.
47. Человек как политипический вид. Понятие «раса». Человеческие расы и их происхождение.
48. Классификация рас. Адаптивное значение расовых признаков.
49. Сущность расизма. Биологическая несостоятельность расизма. Сущность социал-дарвинизма.
50. Человечество и биосфера. Эволюционное учение и сохранение окружающей среды.

Примерные тестовые задания («Цитология»):

Примерные варианты тестовых заданий:

С выбором одного ответа

1. Белки, предназначенные для собственных нужд клетки, синтезируют. Верно все, кроме...
А) свободные цитоплазматические рибосомы Б) митохондриальные рибосомы В) свободные полирибосомы Г) полирибосомы гранулярной эндоплазматической сети Д) лизосомы
2. Для ядерной пластинки характерно всё, кроме...
А) отделяет внутреннюю ядерную мембрану от содержимого ядра Б) состоит из белков промежуточных филаментов — ламинов В) участвует в синтезе белков, поступающих в перинуклеарные цистерны Г) формирует перинуклеарный хроматин Д) участвует в организации ядерной оболочки
3. В функции комплекса Гольджи не входит...
А) сортировка белков по различным транспортным пузырькам Б) гликозилирование белков В) реутилизация мембран секреторных гранул после экзоцитоза Г) упаковка секреторного продукта Д) синтез стероидных гормонов
4. Что характерно для мембран цистерн эндоплазматической сети - депо Ca^{2+} ?
А) мембрана принадлежит гранулярной эндоплазматической сети Б) по Ca^{2+} -каналу ионы выходят в цитозоль по градиенту концентрации В) содержит насос, выкачивающий Ca^{2+} из цистерны Г) присутствует в клетках любых тканей Д) концентрация Ca^{2+} в цитозоле не влияет на состояние Ca^{2+} -каналов
5. Микрофиламентам свойственно все, кроме...
А) образуют скопления по периферии клетки Б) связаны с плазмолеммой посредством промежуточных белков В) состоят из двух нитей F-актина Г) обеспечивают подвижность хромосом Д) обеспечивают подвижность немышечных клеток
6. На какой стадии митоза хромосомы располагаются на экваторе, формируя пластинку?
А) профазы Б) прометафаза В) метафаза Г) анафаза Д) телофаза
7. На какой стадии мейоза происходит конъюгация хромосом?
А) лептотена Б) зиготена В) пахитена Г) диплотена Д) диакинез
8. Микротрубочкам, как элементам цитоскелета, характерно все, кроме...
А) поддерживают форму клетки Б) взаимодействуют с кинезином В) участвуют во внутриклеточном транспорте макромолекул и органелл Г) полярны — на одном конце присоединяют-

ся новые субъединицы, а на другом — отделяются старые Д) обеспечивают подвижность микроворсинок

9. В комплексе Гольджи происходят процессинг и модификация белков для...

А) лизосом Б) плазмолеммы В) секреторных гранул Г) цитозоля Д) эндоплазматической сети

10. Комплекс ядерной поры. Верно всё, кроме...

А) встроен во внутреннюю ядерную мембрану Б) содержит белок-рецептор, могущий увеличивать диаметр канала поры В) служит для обмена между ядром и цитоплазмой Г) рецептор ядерной поры образован большими белковыми гранулами, расположенными по окружности вблизи края поры Д) большая центральная гранула состоит из субъединиц рибосом

11. Интегральные белки мембраны не взаимодействуют с...

А) периферическими белками Б) элементами цитоскелета В) компонентами внеклеточного матрикса Г) молекулами мембраны соседней клетки Д) аппаратом Гольджи

12. Белки, предназначенные для выведения из клетки, синтезируют...

А) свободные цитоплазматические рибосомы Б) митохондриальные рибосомы В) свободные полирибосомы Г) полирибосомы гранулярной эндоплазматической сети Д) лизосомы

13. В каком периоде клеточного цикла происходит синтез белка тубулина?

А) митотическом Б) постмитотическом В) синтетическом Г) постсинтетическом Д) во время мейоза

14. Гликокаликс...

А) образован гликогеном Б) обеспечивает пристеночное пищеварение В) содержит белки ионных каналов Г) не участвует в клеточной адгезии и клеточном узнавании Д) связан с промежуточными филаментами

15. В общие свойства митохондрий и пероксисом не входит...

А) наличие двойной мембраны Б) наличие матрикса с многочисленными ферментами В) осуществление биосинтеза желчных кислот Г) размножение путём деления Д) являются оргanelлами общего назначения

Примерные тестовые задания («Гистология»):

1. В функции эпителиальных тканей не входит ...

А) покровная Б) выстилающая В) функция механической защиты Г) синтез антител Д) секреторная

2. К принципам организации эпителиев нельзя отнести...

А) пограничное расположение Б) полярная дифференцировка В) незначительные межклеточные пространства Г) наличие кровеносных сосудов Д) эпителии образуют пласты

3. Пространственная организация эпителиев. Укажите верные утверждения...

А) в тимусе эпителиоциты образуют сеть Б) трубочка характерна для сальной железы В) тяжи из эпителиоцитов характерны для печени Г) для пластов не характерна способность к регенерации Д) эпителиальные островки, как правило, хорошо регенерируют

4. В функции эпителиев не входит...

А) транспорт газов, аминокислот и глюкозы Б) транспорт Ig на поверхность эпителиальных пластов В) синтез Ig Г) пиноцитоз и эндоцитоз Д) секреция слизи, гормонов и т.п.

5. Для рогового слоя эпидермиса кожи верно все, кроме...

А) образован роговыми чешуйками Б) проницаем для липофильных веществ В) проницаемость меньше, чем у остальных слоев эпидермиса Г) самый поверхностный слой эпидермиса Д) ядра клеток данного слоя крупнее ядер базального слоя

6. Базальная мембрана. Верно все, кроме...

А) содержит коллаген IV типа и ламинин Б) образуется только за счёт эпителия В) служит для прикрепления эпителия к подлежащим тканям Г) является барьером для кровеносных сосудов и нервных волокон Д) является клеточной оболочкой

7. Для нейтрофилов характерно...

А) образуются в селезёнке Б) секретируют гистамин В) синтезируют Ig Г) образуются в красном костном мозге Д) являются эпителиальными клетками

8. Для лейкоцитов не характерно...
- А) участвуют в фагоцитозе Б) синтезируют коллаген и эластин В) активно перемещаются Г) мигрируют по градиенту химических факторов Д) участвуют в гуморальном и клеточном иммунитете
9. Какие клетки дифференцируются из моноцита...
- А) эозинофил Б) тучная клетка В) альвеолярный макрофаг Г) гигантские клетки инородных тел Д) плазмочит
10. Укажите локализацию плотной соединительной ткани...
- А) строма паренхиматозных органов Б) строма кроветворных органов В) сухожилия Г) трабекулы паренхиматозных органов Д) сопровождает кровеносные сосуды
11. Клеточный состав ретикулярной ткани...
- А) тканевые базофилы Б) фибробластоподобные клетки В) плазмоциты Г) адипоциты Д) адвентициальные клетки
12. Назовите ткань, образующую надкостницу...
- А) плотная оформленная соединительная ткань Б) рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань В) гиалиновым хрящом Г) плотная неоформленная соединительная ткань Д) волокнистая хрящевая ткань
13. Назовите ткань, образующую надхрящницу...
- А) рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань Б) плотная оформленная фиброзная соединительная ткань В) плотная неоформленная соединительная ткань Г) соединительная ткань, богатая аморфным веществом Д) соединительная ткань, богатая эластическими волокнами

Примерные тестовые задания («Биология размножения и развития»):

1. Исключите неверное утверждение...
- А) нервная трубка происходит из вентральной эктодермы Б) дерматом происходит из мезодермы В) эпителий слизистой оболочки пищеварительного тракта развивается из энтодермы Г) нервный гребень происходит из эктодермы Д) склеротом составляет часть сомита
2. Назовите производные дерматомы...
- А) эпителий кожи Б) волосы В) ногтевые пластинки Г) сальная железа Д) соединительная ткань кожи
3. Что такое первичная эмбриональная индукция?
- А) расслоение внутренней клеточной массы на гипо- и эпибласт Б) воздействие клеток латеральной мезодермы на эктодерму В) образование первичной полоски Г) влияние хорды и нервной трубки на клетки вентро-медиальной части сомита Д) влияние хордомезодермы на эктодерму с последующей нейруляцией
4. Назовите производные склеротома
- А) осевой скелет Б) соединительная ткань кожи В) строма внутренних органов Г) строма гонад Д) хорда
5. Укажите правильное чередование оболочек яйцевой клетки млекопитающих...
- А) плазмолемма — лучистый венец — амнион Б) лучистый венец — анимальная оболочка — плазмолемма В) плазмолемма — прозрачная оболочка — лучистый венец Г) прозрачная оболочка — лучистый венец — амнион Д) плазмолемма — анимальная оболочка — прозрачная оболочка
6. Укажите производные дорсальной эктодермы...
- А) потовые железы Б) головной мозг и спинной мозг В) эпителий матки Г) эпителий почки Д) дерма
7. Для яйцеклетки и зиготы человека не характерно...
- А) яйцеклетка изолецитальная Б) яйцеклетка окружена прозрачной оболочкой В) зигота окружена прозрачной оболочкой Г) оболочка оплодотворения образуется перед взаимодействием сперматозоида с прозрачной оболочкой Д) дробление зиготы человека асинхронно
8. Трофобласт является частью...
- А) эпибласта Б) внутренней клеточной массы В) гипобласта Г) эмбриобласта Д) бластоци-

сты

9. Укажите правильное чередование основных стадий развития...
- А) зигота — гастрюла - бластоциста — органогенез Б) дробление — гастрюла — бластоциста — органогенез В) зигота — морула — бластоциста — гастрюла — органогенез Г) морула — бластула — органогенез — гастрюла Д) бластоциста — морула — гастрюла — органогенез
10. Функция кортикальных гранул
- А) накопление питательных веществ Б) запуск дробления зиготы В) облегчение проникновения сперматозоида в яйцеклетку Г) образование оболочки оплодотворения Д) обеспечение надёжного контакта со сперматозоидом
11. Клетки внутренней клеточной массы принимают участие в образовании всех структур, кроме...
- А) первичной полосы Б) первичной энтодермы В) первичной эктодермы Г) желточного мешка Д) трофобласта
12. К производным миотомы следует отнести...
- А) миокард Б) гладкомышечную ткань сосудистой стенки В) скелетную мускулатуру Г) соединительную ткань кожи Д) осевой скелет
13. Укажите, через какое время после оплодотворения происходит имплантация бластоцисты в эндометрий матки?
- А) 12-24 часа Б) 30 часов В) 4,5 суток Г) 5,5-6 суток Д) 14 суток
14. Производные энтодермы...
- А) эпителий слизистой оболочки кишки Б) эпителий роговицы глаза В) эпителий печени Г) эмаль зуба Д) эпителиальная выстилка влагалища
15. Выберите правильные утверждения...
- А) мезодерма эмбриона происходит из гипобласта Б) внезародышевая энтодерма происходит из внутренней клеточной массы В) внезародышевая мезодерма происходит из трофобласта Г) энтодерма эмбриона происходит из эпибласта Д) нервная трубка происходит из трофобласта
16. Выберите утверждения, характерные для акросомной реакции...
- А) это слияние во многих местах наружной мембраны акросомы с плазматической мембраной Б) обеспечивает проникновение сперматозоида через лучистый венец В) наступает после прочного связывания сперматозоида со своим рецептором в прозрачной оболочке Г) это разновидность эндоцитоза Д) это слияние акросомы и кортикальных гранул
17. В результате нейруляции в эмбрионе образуется...
- А) хордомезодерма Б) первичная полоска В) зачаток ткани нервной системы Г) вентральная эктодерма Д) сомиты
18. Мезодерма не является источником развития...
- А) поперечнополосатой сердечной мышечной ткани Б) серозных оболочек В) мозгового вещества надпочечников Г) коры надпочечников Д) эпидермиса
19. Укажите производные мезодермы...
- А) мышца сердца Б) нервные клетки В) эпителий амниона Г) эпителий кишечника Д) эпителий почек

Примерные задачи («Генетика»):

1. Окраска шерсти у кроликов определяется двумя парами генов, расположенными в разных хромосомах. При наличии доминантного гена **В** доминантный ген **А** другой пары обуславливает серую окраску шерсти, а рецессивный ген **а** — черную окраску. При отсутствии гена **В** окраска будет белая. Какой процент крольчат белого и черного цвета следует ожидать от скрещивания серых дигетерозиготных кроликов?
2. У кур ген **С** определяет окраску оперения, а ген **с** — белое оперение. Ген **І** подавляет развитие окраски, а его рецессивный аллель **і** не оказывает подавляющего действия. Белый дигетерозиготный самец скрещен с белой самкой — **ссіі**. Укажите % белых особей, полученных в потомстве.

3. Глухота может быть обусловлена разными рецессивными генами d и e , лежащими в разных парах хромосом. Нормальные аллели этих генов – D и E . Глухой мужчина (генотип $ddEE$) вступил в брак с глухой женщиной (генотип $DDee$). Какой слух будут иметь дети в первом и втором поколениях?

4. От скрещивания между гомозиготным серым длиннокрылым самцом дрозофилы и гомозиготной черной самкой с зачаточными крыльями в F_1 получено потомство с серым телом и длинными крыльями. Гены окраски тела и длины крыльев наследуются сцеплено и расстояние между ними равно 19 морганид (М). Какова вероятность в % появления черных мух с длинными крыльями при скрещивании самки дрозофилы из поколения F_1 с черным самцом, имеющим зачаточные крылья.

5. У томатов ген A определяет высокий рост стебля, а ген a – карликовость. Ген B детерминирует шаровидную форму плодов, а ген b – грушевидную их форму. Гены высоты стебля и формы плодов сцеплены и находятся на расстоянии 20 М. Скрестили гетерозиготное по обоим признакам растение с карликовым растением, имеющим грушевидные плоды. Какие генотипы, и в каком процентном соотношении можно получить в результате данного скрещивания?

6. Резус-положительность и аномальная форма эритроцитов определяются доминантными аутосомными генами, соответственно, Rh^+ и A , расположенными на расстоянии 3-х морганид (М) друг от друга. Один из супругов гетерозиготен по обоим признакам. При этом резус-положительность он унаследовал от одного родителя, а аномальную форму эритроцитов – от другого. Второй супруг резус-отрицателен (rh^-) и имеет нормальные эритроциты (a). Какова вероятность в процентах рождения в семье ребенка, имеющего положительный резус-фактор и эритроциты нормальной формы?

7. У канареек наличие хохолка — доминантный аутосомный признак (A); сцепленный с полом ген X^B определяет зеленую окраску оперения, а X^b — коричневую. У птиц гомогаметный пол мужской, а гетерогаметный женский. Скрестили самку без хохолка с коричневым оперением с хохлатым самцом с зеленым оперением. В потомстве оказались птенцы хохлатые зеленые, хохлатые коричневые, без хохолка зеленые и без хохолка коричневые. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, соответствующие их фенотипам, возможный пол потомства. Какие законы наследственности проявляются в данном случае?

8. Мужчина, страдающий глухонемой и дальтонизмом, женился на женщине, нормальной по зрению и слуху. У них родились глухонемой сын с нормальным зрением и дочь – дальтоник с нормальным слухом. Какова вероятность рождения здорового ребенка от этого брака? Какова вероятность рождения ребенка, страдающего двумя аномалиями? Дальтонизм – рецессивный сцепленный с полом признак, а глухонемой – рецессивный аутосомный признак.

9. Болезнь Тей-Сакса, обусловленная аутосомным рецессивным геном, неизлечима; люди, страдающие этим заболеванием, умирают в детстве. В одной из больших популяций частота рождения больных детей составляет 1 : 5000. Изменится ли концентрация патологического гена и частота этого заболевания в следующем поколении данной популяции?

10. Кистозный фиброз поджелудочной железы поражает индивидуумов с рецессивным гомозиготным фенотипом и встречается среди населения с частотой 1 на 2000. Вычислите частоту носителей гена кистозного фиброза.

Примерные задачи («Молекулярная биология»):

1. Сколько и каких видов свободных нуклеотидов потребуется при редупликации молекулы ДНК, в которой количество $A = 600$ тыс., $G = 2400$ тыс.?

2. В молекуле ДНК содержится 70 нуклеотидов с тиминном (Т). Определите, сколько нуклеотидов с аденином содержат дочерние молекулы ДНК, образующиеся в процессе редупликации, и объясните полученные результаты.

3. В молекуле ДНК содержится 1400 нуклеотидов с тиминном, составляющих 5% от общего количества нуклеотидов в этой ДНК. Определите процентное содержание других нуклеоти-

дов, входящих в молекулу ДНК. Какова длина этого фрагмента?

4. Одна из цепей ДНК имеет молекулярную массу 34155. Определите количество мономеров белка, запрограммированного в этой ДНК

5. Последовательность нуклеотидов в начале гена, хранящего информацию о белке инсулине, начинается так: А–А–А–Ц–А–Ц–Ц–Т–Г–Ц–Т–Т–Г–Т–А–Г–А–Ц. Напишите последовательности аминокислот, которой начинается цепь инсулина.

Примерные тестовые задания («Эволюция»):

Внутривидовая борьба играет большую роль в эволюции, так как она
обостряет конкуренцию
способствует возникновению изменчивости
увеличивает разнообразие видов
ведет к изоляции популяций одного вида
является предпосылкой естественного отбора

В процессе эволюции под действием движущих сил происходит
колебание численности популяций
круговорот веществ и превращение энергии
совершенствование приспособленности организмов к среде
образование новых видов
мутационный процесс

Генетическую неоднородность особей в популяции усиливают
мутационная изменчивость
географическая изоляция
борьба за существование
искусственный отбор
миграция особей

К движущим силам эволюции относят
абиотические факторы среды
мутационный процесс
модификационную изменчивость
приспособленность организмов к среде обитания
изоляцию
естественный отбор

Результатом эволюции является
дрейф генов
многообразие видов
мутационная изменчивость
приспособленность организмов к среде обитания
повышение организации живых организмов
борьба за существование

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибальная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Кафедра генетики и химии, доктор биологических наук, профессор Т.А. Седых
Кафедра генетики и химии, кандидат биологических наук, доцент Г.Ф.Галикеева
Кафедра генетики и химии, кандидат биологических наук, доцент Э.М.Галимова

Эксперты:

д-р биол.наук, профессор кафедры биоэкологии и биологического образования БГПУ им. М.Акмуллы Л.А. Гайсина
канд. биол.наук, доцент кафедры биоэкологии и биологического образования БГПУ им. М.Акмуллы А.И.Фазлутдинова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.02.05 ОБЩАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

для направления подготовки

06.03.01 Биология

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональной компетенции:

- способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии; (ОПК-4).

Индикаторы достижения:

ОПК.4.1 – знает основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом;

ОПК.4.2 – умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы;

ОПК.4.3 - навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.

2. Трудоемкость учебной дисциплины

зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Общая и прикладная экология» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы общей и прикладной экологии, экологического мониторинга и охраны природы.

Уметь:

- осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов,

- использовать методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий и экологического прогнозирования,

- обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы.

Владеть:

- навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия,

- навыками определения экологического риска.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы общей экологии. Введение. Краткая история экологии.	Предмет экологии. Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Структура и задачи современной экологии. Экология как наука, охватывающая связи на всех уровнях организации жизни: организменном, популяционном и биоценотическом. Экосистемные подходы в экологии. Методы экологических исследований: полевые наблюдения, эксперименты, теоретическое моделирование. Экология как основа охраны и рационального природопользования. Социальная экология и ее положение в системе наук. Значение экологической науки для современного общества. Экологическое образование в современном обществе. Предыстория экологии. Элементы экологических знаний в XVII—XVIII веках. Описательная экология. Экологические аспекты биогеографических и эволюционных исследований первой половины XIX в. А. Гумбольдт, К. Ф. Рулье. Первые работы по демографии (Т. Мальтус). Значение работ Ч. Дарвина в развитии экологии. Обособление экологии в системе биологических наук. Э. Геккель. Возникновение учения о сообществах. К. Мебиус. Становление гидробиологии и фитоценологии. Подразделение экологии на аут- и синэкологию. Развитие синэкологии в первой трети XX в. Работы Ф. Клементса, Г. Ф. Морозова, В. Шелфорда, В. Н. Беклемишева, Д. Н. Кашкарова и др. Начало математического моделирования в экологии. А. Лотка, В. Вольтерра. Возникновение экспериментальной экологии. Г. Ф. Гаузе. Становление популяционной экологии. Ч. Элтон. Развитие представлений об экосистемах и биогеоценозах. Работы А. Тэнсли, В. Н. Сукачева. Энергетическое направление в экологии. Исследования продуктивности сообществ. Развитие учения В. И. Вернадского о биосфере. Международные экологические программы. Перспективы развития экологии.
2.	Среда и адаптации к ней организмов	Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Организм как открытая система. Обмен веществ между средой и организмом. Условия жизни на Земле. Классификации экологических факторов. Природные и антропогенные факторы. Биотические и абиотические факторы. Деление факторов на ресурсы и условия. Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов

		(солнечный свет, температура, влажность, солевой режим, давление и др.). Количественная оценка экологических факторов. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов. Изменение толерантности и положения оптимума в онтогенезе и по сезонам года. Явление акклимации. Эврибионтные и стенобионтные виды. Совместное действие факторов. Закон ограничивающего фактора. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Адаптации планктонных, nektonных и бентосных форм. Экологическая специализация литоральных и глубоководных обитателей. Адаптации к кислородному и температурному режиму в водоемах. Эври- и стеногалинность. Реофилы. Гидробионты-фильтраторы, их экологическая роль в водоемах. Почва как среда обитания. Специфика условий. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей. Почва как биокосное тело. Роль почвы в эволюции наземного образа жизни членистоногих. Труды М. С. Гилярова. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Влияние погоды и климата. Живые организмы как среда обитания. Степень развития эндобиоза в природе. Его роль в эволюции живых организмов. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма. Симбионты и эндофиты. Основные пути приспособления организмов к условиям среды. Активное и латентное состояния жизни. Анабиоз и гипобиоз, их роль в выживании организмов. Формы гипобиоза: диапауза, оцепенение, спячка и др. Основные адаптивные стратегии организмов: подчинение среде, активное сопротивление и избегание неблагоприятных воздействий. Пойкилогидричность и пойкилотермность. Их адаптивные преимущества и недостатки. Строение клеток пойкилогидрических растений. Распространение пойкилогидричности у животных. Эффективные температуры развития растений и пойкилотермных животных. Динамичность требований к температурному фактору на примере растений. Их тепловой режим. Способы частичной регуляции температуры тела у пойкилотермных. Экологические преимущества пойкилотермности. Гомойогидричность и гомойотермность. Способы регуляции температуры тела у теплокровных животных: химическая, физическая и поведенческая терморегуляция. Эндо- и экзотермия. Преимущества и недостатки гомойотермности. Адаптации растений и животных к жизни в аридных районах. Способы избегания неблагоприятных воздействий в видовых адаптациях. Поведение животных в градиенте условий. Экологические преферендумы. Поиск и использование укрытий, строительная деятельность, миграционное поведение. Закономерности дальних миграций у животных. Эволюционные изменения жизненных циклов как путь избегания неблагоприятных воздействий. Эфемеры и

		эфемероиды. Преимущества и недостатки каждой адаптивной стратегии. Примеры их сочетания у разных видов. Адаптивные ритмы. Ритмы внешней среды и их причины. Понятие адаптивных ритмов. Суточные и циркадные ритмы. Их распространение в разных таксономических группах. Степень генетической закрепленности. “Биологические часы” растений и животных. Циркадный ритм человека и его медицинское значение. Сезонные и цирканые ритмы. Их проявления в жизненных циклах организмов. Факторы, управляющие сезонным развитием. Сущность явления фотопериодизма у растений и животных. Сигнальная роль факторов среды. Приливно-отливные ритмы у гидробионтов. Множественное сочетание адаптивных ритмов у литоральных организмов. Многолетние биологические ритмы и их отличие от адаптивных. Регистрирующая роль многолетних циклов. Принципы экологических классификаций организмов. Экологические спектры видов. Принцип экологической индивидуальности Л. Г. Раменского. Проблемы экологических классификаций. Множественность экологических классификаций и их критерии. Примеры. Выделение жизненных форм организмов как пример экологической классификации. Экологическая роль конвергентного сходства. Адаптивная морфология видов. Разнообразие классификаций жизненных форм.
3.	Биотические связи	Типы взаимосвязей организмов. Биотические факторы среды обитания. Разнообразие форм взаимодействий организмов. Примеры их классификаций. Проявление и последствия разных типов биотических отношений на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях организации. Специфика проявления основных типов биотических связей в межвидовых и внутривидовых отношениях. Эволюционный аспект биотических взаимоотношений. Отношения хищник—жертва. Отношения хищник – жертва как широкий спектр пищевых взаимодействий. Основные формы пищевых отношений: хищничество, паразитизм, собирательство и пастба. Фильтрация и седиментация у водных организмов. Специфика и общие черты этих связей. Экологические особенности связей хищник-жертва. Спектр питания хищников. Пищевое предпочтение. Переключение. Функциональная и количественная реакция потребителей на численность жертв. Популяционный аспект взаимодействия хищник-жертва. Взаимосвязь динамики численности хищника и жертвы. Модель Лотки-Вольтерра. Опыты Г. Ф. Гаузе. Влияние сложности среды и наличия убежищ на состояние системы хищник-жертва. Условия возникновения циклических колебаний и всплеск численности. Моделирование отношений хищник-жертва и прогнозы урожайности в сельском хозяйстве, рыболовстве и охотничьем промысле. Паразитизм. Разнообразие форм паразитизма. Эволюция паразитических отношений. Эволюционная роль пищевых отношений. Конкуренция. Понятие конкуренции. Эксплуатация и интерференция. Межвидовая и внутривидовая конкуренция. Значение этих форм конкуренции для организмов. Принцип

		конкурентного исключения. Модели Лотки-Вольтерра. Лабораторные опыты и наблюдения в природе. Опыты Г. Ф. Гаузе. Эксперименты Т. Парка. Зависимость результатов межвидовой конкуренции от экологических особенностей видов и влияния среды. Конкуренция в сложной и флуктуирующей среде. Модель Д. Тильмана. Условия сосуществования потенциальных конкурентов. Асимметрия конкурентных отношений. Аменсализм. Влияние хищничества на интенсивность конкурентных отношений. Эволюционная роль конкурентных отношений. Мутуализм. Типы мутуалистических отношений. Распространение и роль в природе. Многообразие мутуалистических взаимоотношений. Поведенческие мутуалистические отношения у животных. Протокооперация. Опыление растений. Разведение одних видов другими, физиологические взаимовыгодные связи. Симбиоз и его проявления. Симбионты кишечных трактов, тканей и клеток животных. Микоризы. Лишайники. Симбиотические азотфиксаторы. Гипотеза симбиотического происхождения эукариотической клетки. Эволюционная роль мутуализма. Другие типы взаимоотношений. Комменсализм и его формы: нахлебничество, нидиколлия. Нейтрализм. Распространение в природе и значение.
4.	Популяции	Понятие популяции в экологии. Определение популяции. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида. Границы популяций. Расселение как функция вида. Выделение ценопопуляций у растений. Межпопуляционные связи. Характеристика популяций. Экологические характеристики популяций. Количественные показатели и структура популяции. Понятие численности, плотности, рождаемости, смертности, прироста, темпов роста, иммиграции и эмиграции. Динамика количественных показателей. Методы количественного учета в популяциях. Их специфика для животных и растений. Сравнительные оценки численности. Статистические методы в оценке показателей популяции. Структура популяций. Типы структур популяции. Генетический полиморфизм. Экотипы у растений. Демографическая структура популяций. Половой состав, его генетическая и экологическая обусловленность. Степень экологических различий между полами. Адаптивная роль этих различий. Возрастная структура популяций. Экологическая специфика возрастных групп у разных видов. Проблема биологического возраста. Возраст и возрастные состояния у растений. Аналогичные явления у животных. Возрастной спектр популяций в связи с особенностями жизненного цикла и способами размножения. Полночленные и неполночленные, левосторонние и правосторонние возрастные спектры. Зависимость возрастной структуры популяций от условий среды. Почвенный банк диаспор у растений. Возрастное состояние и жизненность растений. Спектры ценопопуляций по жизненности. Понятие генеративного запаса и пополнения в популяциях животных. Возрастная структура и устойчивость популяций. Особенности демографии человека.

		Пространственная структура популяций. Типы пространственного размещения у растений и животных. Случайное, агрегированное и равномерное распределение. Скопления и их причины. Факторы, обуславливающие пространственную структуру популяции: биологические свойства вида и особенности среды. Территориализм и формы его проявления у животных. Оседлый и кочевой образ жизни у животных. Адаптивная роль территориальных отношений. Формы групповых объединений животных и растений. Эффект группы. Этологическая структура популяции. Этологические механизмы поддержания группового образа жизни животных. Связь экологической и генетической структур популяции. Динамика популяций. Рост популяций. Биотический потенциал видов. Рождаемость и смертность в популяциях; Связь плодовитости и уровня элиминации. Концепция и К- и г- стратегии жизненных циклов. Соотношение абсолютной и удельной рождаемости. Таблицы выживания. Основные типы кривых выживания и смертности. Чистая скорость размножения. Темпы роста популяций. Экспоненциальная и логистическая кривые роста. Плотность насыщения и емкость среды. Зависимость темпов роста популяций от плотности. Флуктуации численности популяций. Изменения возрастной структуры при флуктуациях. Гомеостаз популяций. Плотностнозависимые явления в популяциях как механизм популяционного гомеостаза. Адаптивное значение жестких форм внутривидовой конкуренции и их распространение в природе. Самоизреживание у растений. Каннибализм у животных. Подавление продуктами метаболизма. Смягченные формы внутривидовой конкуренции. Территориализм как механизм снятия перенаселенности у животных. Роль расселительных миграций в регуляции численности популяций, физиологические изменения особей в связи с плотностью популяций. Стресс-реакция у млекопитающих. Фазовость у насекомых. Дифференцированная выживаемость и изменение половой и возрастной структуры популяций при разной плотности. Множественность механизмов популяционного гомеостаза. Плотностно-зависимые явления и проблема управления численностью популяций. Динамика численности популяций. Современные теории динамики численности популяций. Представления о модифицирующих и регулирующих факторах. Принцип отрицательной обратной связи в регуляции численности популяций. Роль межвидовых и внутривидовых отношений в этих процессах. Инерционные и безинерционные механизмы регуляции. Множественность регуляторных механизмов. Разнообразие типов популяционной динамики. Циклические колебания численности и их анализ. Критические состояния популяций, механизмы буферности и проблема редких видов.
5.	Сообщества	Понятие сообщества и биоценоза. Биотоп. Системный подход в выделении сообществ. Принципиальные черты надорганизменных объединений. Классификация взаимосвязей организмов по их биоценотической значимости.

		Роль трофических, топических и форических отношений для совместно обитающих видов. Характеристика сообщества. Видовой состав и разнообразие сообществ. Индексы видового разнообразия. Связь видового разнообразия с различными факторами среды и стадией развития сообществ. Значимость отдельных видов в биоценозе. Видовая структура сообществ и способы ее измерения. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды-эдификаторы. Трофическая сеть. Блоки видов. Понятие о консорциях. Методы оценки роли вида в биоценозе. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях (правило Тинемана). Роль малочисленных видов в биоценозах. Жизненные стратегии и позиции видов. Работы Л. Г. Раменского, Дж. Грайм. Усиление неантагонистических отношений в эволюционно зрелых сообществах. Специфика нарушенных и молодых сообществ. Роль конкуренции, хищничества и мутуализма в формировании и функционировании сообществ. Пространственная структура сообществ. Ярусность в фитоценозах. Синузии. Мозаичность и комплексность. Структура сообществ и их устойчивость. Концепция экологической ниши. Взгляды Г. Хатчинсона и Ю. Одума. Ниша как гиперобъем. Потенциальная и реализованная ниши. Перекрывание ниш. Расхождение ниш в сообществе. Явление конкурентного высвобождения. Диффузная конкуренция. Проблемы границ в экологии сообществ. Соотношение дискретности и континуальности. Ординация и классификация сообществ. Специфика островных биоценозов.
6.	Экосистемы	Понятие экосистемы (А. Тэнсли) и биогеоценоза (В. Н. Сукачев). Отличия экосистемного и популяционного подходов в экологии. Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, трофические уровни. Отличия понятий пищевая цепь и пищевая сеть. Пастбищная и детритная пищевые цепи. Расход энергии в цепях питания. Законы экологических пирамид. Продукционные и деструкционные блоки экосистем. Деятельность редуцентов и деструкторов. Интенсивность биологического круговорота и устойчивость экосистем в связи с работой деструкционного блока. Автохтонное и аллохтонное органическое вещество в экосистемах. Потоки вещества в разных типах экосистем. Продукционные процессы в экосистемах. Понятие первичной, вторичной, валовой и чистой продукции. Биомасса и ее энергетический эквивалент, факторы, лимитирующие продукцию на суше и в водоемах. Продуктивность разных биомов. Распределение первичной продукции на Земле. Динамика экосистем. Циклические и направленные изменения в экосистемах. Экологические сукцессии. Их причины и механизмы. Отличия экзогенных смен и экологических сукцессий. Масштабы сукцессионных процессов. Сериальные и климаксовые сообщества в сукцессионных рядах. Вещественно-энергетические характеристики сообществ на разных стадиях

		сукцессии. Видовое разнообразие и структура сообществ в сериальных и климаксовых экосистемах. Проблема устойчивости и продуктивности экосистем в связи с антропогенным прессом.
7.	Биосфера	Понятие биосферы. В. И. Вернадский. Структура биосферы. Энергетический баланс Земли. Водный баланс в биосфере. Климат и геофизические механизмы, обеспечивающие его устойчивость. Циркуляционная и экранирующая роль атмосферы. Географическая зональность и вертикальная поясность. Основные биомы Земли. Биосфера как глобальная экосистема. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции. Биокосные тела биосферы. Экологическое значение почвенного покрова. Роль почвы в продукционных процессах. Роль почвенных микроорганизмов в изменениях состава атмосферы. Принципиальная роль живых организмов в создании и поддержании биосферы. Глобальный биологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы. Биологическая продуктивность суши и океана. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.
8.	Основы прикладной экологии. Антропогенное воздействие на биосферу	Современные направления прикладной экологии. Классификации ресурсов. Рациональное природопользование. Техносфера и ее основные компоненты. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Промышленная и транспортная экология. Рекреационное природопользование. Искусственные лесные экосистемы
9.	Глобальные экологические проблемы	Экологические проблемы и экологический кризис. Увеличение численности населения. Истощение природных ресурсов. Деградация природных экосистем. Парниковый эффект. Нарушение озонового слоя. Кислотные осадки. Загрязнение окружающей среды. Физическое, химическое, биологическое загрязнение.
10.	Нормирование качества окружающей среды	Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Нормирование допустимых уровней воздействия. Санитарно-гигиенические нормативы. Производственно-хозяйственные нормативы. Интегральные (комплексные) показатели качества окружающей среды.
11.	Экологический ущерб	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Участники и исполнители ОВОС и их функции. Методы ОВОС. Содержание проекта о воздействии на окружающую среду. Расчет ущерба компонентам окружающей среды. Государственная экологическая экспертиза. Картографическая составляющая ОВОС.
12.	Мониторинг окружающей среды. Биоиндикация. Экологические риски	Понятие и задачи экологического мониторинга. Организация и структура экологического мониторинга. Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный. Фоновый мониторинг. Мониторинг загрязнения и источников загрязнения. Контролируемые показатели экологического мониторинга в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах питания, биосубстратах. Мониторинг медико-экологический, биологический, радиационный и мониторинг

		природных сред. Биоиндикация. Понятие экологического кризиса, ситуации и бедствия. ГИС-технологии в экологическом мониторинге. Межгосударственное и международное сотрудничество в экологическом мониторинге. Понятие экологических рисков. Классификация рисков. Оценка экологических рисков.
13.	Охрана природы. Прогнозирование и модели будущего	Стратегия устойчивого развития. Экологическая политика государства. Системы и принципы экологического законодательства. Нормативно-правовое обеспечение охраны природы. Ответственность за экологические правонарушения. Экономические механизмы регулирования качества окружающей среды. Мероприятия по защите окружающей среды от вредного воздействия промышленных предприятий. Экологическая стратегия и политика развития производства. Защита атмосферы. Защита гидросферы. Защита почвенного покрова. Наилучшие доступные технологии. Особо охраняемые территории и объекты. Красные книги. Прогнозирование как один из методов экологии. Виды прогнозов. Вероятностный характер прогнозов. Различные модели будущего в глобалистике.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1. Основы общей экологии. Введение. Краткая история экологии.
- Тема 2. Среда и адаптации к ней организмов
- Тема 3. Биотические связи
- Тема 4. Популяции
- Тема 5. Сообщества
- Тема 6. Экосистемы
- Тема 7. Биосфера
- Тема 8. Основы прикладной экологии. Антропогенное воздействие на биосферу
- Тема 9. Глобальные экологические проблемы
- Тема 10. Нормирование качества окружающей среды
- Тема 11. Экологический ущерб
- Тема 12. Мониторинг окружающей среды. Биоиндикация
- Тема 13. Экологические риски
- Тема 14. Охрана природы.
- Тема 15. Прогнозирование и модели будущего

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Краткая история экологии	Значение экологической науки для современного общества. Экологическое образование в современном обществе. Предмет экологии и ее место в системе наук. Положение человека в биосфере. Роль человечества в эволюции природы. Роль экологического образования в современном обществе. Принципы и содержание экологического образования в

		школе. Международные экологические программы. Перспективы развития экологии. Наиболее значимые международные экологические программы. Международные программы, направленные на решение глобальных экологических проблем. История и перспективы развития экологии.
2.	Среда и адаптации к ней организмов	Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов (солнечный свет, температура, влажность, солевой режим, давление и др.). Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Основные законы факторной экологии. Адаптивная морфология организмов. Роль среды в развитии адаптивных черт организмов. Основные адаптации гидробионтов к условиям жизни в водной среде. Почва как среда обитания и адаптации педобионтов. Пути приспособления организмов к жизни на суше.
3.	Биотические связи	Типы взаимосвязей организмов. Разнообразие форм взаимодействий организмов. Биотические связи и их роль в экологии и эволюции видов. Экологические особенности связей хищник-жертва. Конкуренция и ее роль в природе. Условия сосуществования потенциальных конкурентов. Формы мутуализма и его роль в природе.
4.	Популяции	Экологические характеристики популяций. Количественные показатели и структура популяции. Пространственная структура популяций. Статические и динамические характеристики популяций. Ценопопуляции растений. Возрастная структура и устойчивость. Демографические особенности популяций у животных. Закономерности роста популяций. Гомеостатические механизмы в экологии популяций. Современная теория динамики численности популяций.
5.	Сообщества	Видовой состав и разнообразие сообществ. Связь видового разнообразия с различными факторами среды и стадией развития сообществ. Видовая структура сообществ и способы ее измерения. Организация биологических сообществ. Методы оценки роли вида в сообществе. Экологическая роль биологического разнообразия. Концепция экологической ниши. Системные особенности надорганизменных объединений. Экологические стратегии видов в биоценозах.
6.	Экосистемы	Основные элементы экосистем. Потоки вещества и энергии в разных типах экосистем. Проблема устойчивости и продуктивности экосистем в связи с антропогенным прессом. Энергетика экосистем. Принципы устойчивости экосистем. Понятия и проблемы биологической продуктивности. Пути увеличения биологической продукции в экосистемах. Структура лесной экосистемы. Структура водных экосистем. Теория экологической сукцессии.
7.	Биосфера	Структура биосферы. Продукционная и регуляторная

		функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества. Понятие о ноосфере. Биосфера как глобальная экосистема. Биосфера как производное жизни. Деструкционные блоки экосистем в биосфере. Основные принципы устойчивости живой природы.
8.	Основы прикладной экологии. Антропогенное воздействие на биосферу	Расчет ресурсообеспеченности Оценка энергетической эффективности агроэкосистем. Оценка и анализ урбоэкосистем. Оценка рекреационного потенциала территорий. Оценка устойчивости искусственных лесонасаждений.
9.	Глобальные экологические проблемы.	Составление схем причинно-следственных связей по возникновению и развитию глобальных экологических проблем
10	Нормирование качества окружающей среды	Решение задач по нормированию качества окружающей среды. Расчет комплексных (интегральных) показателей качества окружающей среды
11.	Экологический ущерб	Оценка воздействия строительства различных объектов на компоненты окружающей среды Расчет ущерба компонентам окружающей среды. Создание карт для ОВОС
12.	Мониторинг окружающей среды. Биоиндикация. Экологические риски	Определение контролируемых показателей экологического мониторинга. Математико-статистическая обработка результатов мониторинга Расчет трансрегионального переноса загрязняющих веществ на территорию РФ через западные границы. Расчет глобального цикла переноса загрязнителя Определение состояния окружающей среды методами биоиндикации Определение экологических рисков
13.	Охрана природы. Прогнозирование и модели будущего	Решение ситуационных задач по проектированию особо охраняемых территорий и объектов Решение задач по расчету параметров инженерной защиты окружающей среды Решение задач по экономике природопользования. Решение задач по экологическому праву. Составление прогнозов и моделей будущего

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Подготовиться к защите лабораторных работ, составить письменный отчет о проделанных лабораторных работах.
2. Составить терминологический словарь дисциплины.
3. Написать конспект по темам:
 - Взаимоотношения растений в фитоценозах.
 - Роль животных в жизни растений.
 - Структура биогеоценоза.
 - Коэволюция растений и животных.
 - Антропогенные изменения в растительном и животном мире.
 - Ноосфера - утопия и реальность.
4. Написать реферат (подготовить слайд-презентацию) по одной из предложенных тем

Перечень примерных тем рефератов и слайд-презентаций для самостоятельной работы:

1. Тепловой режим растений. Влияние температуры на жизненные функции.
2. Экологические группы растений по отношению к водному режиму.
3. Экологические группы растений по отношению к свету.
4. Влияние света на разные функции растений.
5. Эдафический фактор в жизни растений.
6. Экология растений засоленных почв.
7. Растительный покров как индикатор свойств почв.
8. Реакция растений на промышленные газы.
9. Растения и микроклимат.
10. Роль микроорганизмов в жизни растений.
11. Основные различия в экологии растений и животных.
12. Теплообмен и температурные условия жизни животных.
13. Адаптации животных к жизни в пустынях.
14. Экологические особенности вторичноводных животных.
15. Роль снежного покрова в жизни животных.
16. Роль поведения в адаптациях животных к абиотическим факторам Среды.
17. Информационные связи в популяциях животных.
18. Территориальные отношения у животных.
19. Социальные связи в популяциях животных.
20. Миграции птиц.
21. Экология промысла.
22. Промышленная экология
23. Транспортная экология
24. Урбоэкология
25. Агроэкология
26. Рекреация и экология
27. Инженерная экология
28. Медицинская экология
29. Химическая экология
30. Ландшафтная экология
31. Архитектурно-градостроительная экология
32. Экология жилища
33. Математическая экология
34. Экономическая экология
35. Юридическая экология

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные

учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Карпенков С.Х. Экология: в 2 кн. / С.Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – Кн. 1. – 432 с.: ил. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454236> – Библиогр.: 386 с. – ISBN 978-5-4475-8713-0. – DOI 10.23681/454236. – Текст: электронный.
2. Экология: учебное пособие / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110>
3. Степановских, А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>
4. Исхаков, Ф. Ф. Урбоэкология [Текст] : учеб. пособия / Ф. Ф. Исхаков, А. А. Кулагин, Г. А. Зайцев ; МОиН РФ, ФГБОУ, ВПО БГПУ им. М. Акмуллы. - Уфа : Издательство БГПУ, 2015.
5. Мониторинг состояния среды обитания и здоровья населения городского округа город Уфа Республики Башкортостан: [коллектив. монография] / ФГБОУ ВПО БГПУ им. М. Акмуллы, ФГБУН Ин-т биологии УНЦ РАН ; [А. А. Кулагин]. - Уфа : БГПУ, 2014.

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://greenevolution.ru/analytics/ustojchivoe-razvitie-trebuetsya-zelenoj-ekonomiki>
5. <http://www.ustoichivo.ru>
6. <http://www.un.org/ru/development/sustainable>
7. <http://www.mprrb.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование кафедры экологии, географии и природопользования и кафедры биоэкологии и биологического образования.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Общая и прикладная экология» призвана способствовать пониманию закономерностей и методов общей и прикладной экологии для осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов. Освоение материала курса обеспечивается изложением преподавателем теоретических основ, разъяснением им теоретических основ на лекционных занятиях, выполнением студентами лабораторных и самостоятельных работ, обсуждением результатов выполненных заданий с преподавателем.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета и экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля представлены тематикой рефератов и слайд-презентаций для самостоятельных работ (пункт 6 Рабочей программы дисциплины). Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены перечнем вопросов к зачету и экзамену.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Предмет экологии и ее место в системе наук.
2. История развития экологии.
3. Основные законы факторной экологии.
4. Адаптивная морфология организмов.
5. Роль среды в развитии адаптивных черт организмов.
6. Основные адаптации гидробионтов к условиям жизни в водной среде.
7. Почва как среда обитания и адаптации педобионтов.
8. Пути приспособления организмов к жизни на суше.
9. Эндобиоз и его роль в природе.
10. Концепция адаптивных ритмов в живой природе.
11. Организм как открытая система и экологическая роль этого явления.
12. Средообразующая роль живых организмов.
13. Основные адаптивные стратегии организмов по отношению к факторам среды.
14. Биотические связи и их роль в экологии и эволюции видов.
15. Экологические особенности связей хищник-жертва.
16. Конкуренция и ее роль в природе. Условия сосуществования потенциальных конкурентов.
17. Формы мутуализма и его роль в природе.
18. Организация биологических сообществ.
19. Методы оценки роли вида в сообществе.
20. Экологическая роль биологического разнообразия.
21. Концепция экологической ниши.
22. Системные особенности надорганизменных объединений.
23. Экологические стратегии видов в биоценозах.
24. Статические и динамические характеристики популяций.
25. Ценопопуляции растений. Возрастная структура и устойчивость.
26. Демографические особенности популяций у животных.
27. Закономерности роста популяций.
28. Гомеостатические механизмы в экологии популяций.
29. Современная теория динамики численности популяций.
30. Концепция биогеоценоза.
31. Трофические отношения и пищевые сети в природе.
32. Энергетика экосистем.
33. Принципы устойчивости экосистем.
34. Понятия и проблемы биологической продуктивности.
35. Пути увеличения биологической продукции в экосистемах.
36. Структура лесной экосистемы.
37. Структура водных экосистем.
38. Агроэкосистемы и их особенности.
39. Теория экологической сукцессии.
40. Особенности экосистем на пионерных и климаксовых стадиях.
41. Биосфера как глобальная экосистема.
42. Биосфера как производное жизни.
43. Деструкционные блоки экосистем в биосфере.
44. Современные направления прикладной экологии.

45. Классификации ресурсов.
46. Рациональное природопользование.
47. Техносфера и ее основные компоненты.
48. Агроэкосистемы.
49. Урбоэкосистемы.
50. Промышленная и транспортная экология.
51. Рекреационное природопользование.
52. Искусственные лесные экосистемы
53. Экологические проблемы и экологический кризис.
54. Увеличение численности населения.
55. Истощение природных ресурсов.
56. Деградация природных экосистем.
57. Парниковый эффект.
58. Нарушение озонового слоя.
59. Кислотные осадки.
60. Загрязнение окружающей среды.
61. Физическое, химическое, биологическое загрязнение.
62. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности.
63. Нормирование допустимых уровней воздействия.
64. Санитарно-гигиенические нормативы.
65. Производственно-хозяйственные нормативы.
66. Интегральные (комплексные) показатели качества окружающей среды.
67. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
68. Участники и исполнители ОВОС и их функции.
69. Методы ОВОС.
70. Содержание проекта о воздействии на окружающую среду.
71. Расчет ущерба компонентам окружающей среды.
72. Государственная экологическая экспертиза.
73. Картографическая составляющая ОВОС.
74. Понятие и задачи экологического мониторинга.
75. Организация и структура экологического мониторинга.
76. Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный.
77. Фоновый мониторинг.
78. Мониторинг загрязнения и источников загрязнения.
79. Контролируемые показатели экологического мониторинга в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах питания, биосубстратах.
80. Мониторинг медико-экологический, биологический, радиационный и мониторинг природных сред.
81. Биоиндикация.
82. Понятие экологического кризиса, ситуации и бедствия.
83. ГИС-технологии в экологическом мониторинге.
84. Межгосударственное и международное сотрудничество в экологическом мониторинге
85. Экологические риски
86. Стратегия устойчивого развития.
87. Экологическая политика государства.
88. Системы и принципы экологического законодательства.
89. Нормативно-правовое обеспечение охраны природы.
90. Ответственность за экологические правонарушения.
91. Экономические механизмы регулирования качества окружающей среды.
92. Мероприятия по защите окружающей среды от вредного воздействия промышленных предприятий.

93. Экологическая стратегия и политика развития производства.
94. Защита атмосферы.
95. Защита гидросферы.
96. Защита почвенного покрова.
97. Наилучшие доступные технологии.
98. Особо охраняемые территории и объекты.
99. Красные книги.
100. Прогнозирование как один из методов экологии.
101. Виды прогнозов.
102. Вероятностный характер прогнозов. Различные модели будущего в глобалистике.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибальная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостат	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетво	менее 50

очный		нительно	

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Кафедра биоэкологии и биологического образования, кандидат биологических наук, доцент А.И. Фазлутдинова

Кафедра экологии, географии и природопользования, кандидат биологических наук, доцент И.Р.Рахматуллина.

Эксперты:

д-р.биол.наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории лесоведения Института биологии УФИЦ РАН Г.А.Зайцев

д-р биол.наук, профессор кафедры экологии, географии и природопользования А.Ю.Кулагин

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03.06 «ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ И БИОИНЖЕНЕРИЮ»

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование общепрофессиональной компетенции:
 - способностью применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-5).

Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах (6 зе). Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Введение в биотехнологию и биоинженерию» относится к обязательной части учебного плана, модуль общепрофессиональных компетенций.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные проблемы биотехнологии; состояние и перспективы ее развития;
- объекты и методы биотехнологии (методы генетической инженерии, методы культивирования клеток и тканей, клонирования, получения безвирусного посадочного материала, сохранения генофонда в коллекциях и криобанках);
- научные принципы обеспечения сверхпродукции ценных метаболитов;
- важнейшие прогрессивные направления генетической инженерии, клеточной инженерии, инженерной энзимологии;
- биоиндустрию крупномасштабных производств (аминокислот, витаминов, антибиотиков, гормонов, белков, полисахаридов);
- использование биотехнологии для получения клеток и организмов с полезными качествами;
- применение биотехнологических производств для решения актуальных энергетических, сырьевых, медицинских и экологических проблем, а также проблем сельского хозяйства.

Уметь:

- готовить различные питательные среды для культивирования растений *in vitro* и бактерий.
- работать в асептических условиях

Владеть:

- Методами стерилизации рабочего пространства, биологического материала.
- Методами подсчета концентрации культивируемых клеток в суспензии (с помощью счетных камер Горяева и др, фотокolorиметрическими методами)
- Методами культивирования эксплантов высших растений.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная

работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий/

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение, история развития биотехнологии	Предмет и задачи биотехнологии. Использование научных достижений в области физико-химической биологии и фундаментальных биологических дисциплин в биоиндустрии. Отличие современной биотехнологии от традиционных микробиологических производств. Экономические и социальные аспекты развития биотехнологии.
2.	Биотехнология крупномасштабных производств	Получение кормового белка. Биотехнология в молочной промышленности: приготовление молочнокислых продуктов, сыра, молочного сахара. Сахароза и ее заменители. Пищевые кислоты. Дрожжи и продукты дрожжевого брожения. Производство алкогольных напитков.
3.	Экологические аспекты биотехнологии.	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды: переработка отходов, извлечение полезных веществ из отходов, борьба с загрязнениями, контроль за патогенной микрофлорой, биodeградация ксенобиотиков, нефтяных загрязнений.
4.	Источники энергии и биотехнология.	Производство высококачественного топлива из биологического сырья, основанное на сочетании фотосинтеза, животноводства, кормопроизводства и ферментации с использованием соответствующих организмов. Биотопливные элементы.
5.	Биотехнология производства метаболитов	Научные принципы обеспечения сверхпродукции (предотвращение катаболитной репрессии и ретроингибирования, использование предшественников). Механизмы интенсификации процессов получения продуктов клеточного метаболизма («сверхсинтез»): ретроингибирование, индукция и репрессия биосинтеза ферментов, катаболитная репрессия. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Структурные, регуляторные, ауксотрофные и ауксотрофно-регуляторные мутанты и методы их отбора. Контроль клеточного метаболизма и эффекты проницаемости мембран. Биотехнология получения первичных метаболитов. Производство аминокислот, витаминов, органических кислот. Стратегия «сверхсинтеза» незаменимых аминокислот (применение ауксотрофных и регуляторных мутантов и использование предшественников). Перспективные источники углерода, азота и ростовых факторов. Синтез биологически активных соединений в культуре клеток растений и каллусных тканей растений. Создание новых высокопродуктивных штаммов методами генной инженерии. Микробиологическое и химико-энзиматическое получение органических кислот (уксусной, молочной и лимонной). Биотехнология получения вторичных метаболитов.

		Получение экстрацеллюлярных микробных полисахаридов (декстран, ксантан, альгинат, каррагинан и др.) и их использование в народном хозяйстве. Биотехнология в медицине Производство антибиотиков. Получение 6-аминопенициллановой кислоты. Энзиматическая модификация антибиотиков (синтез полусинтетических антибиотиков). Производство вакцин. ДНК-вакцины, их применение. Микробиологический синтез витаминов В₁ и В₂. Получение промышленно важных стероидов (гидрокортизона, преднизолона, половых гормонов). Использование моноклональных антител в области диагностики и лечения заболеваний, идентификации и дифференциации возбудителей инфекций, изучении иммунной системы организма
6.	Биоиндустрия ферментов	Получение микробных высокоочищенных ферментных препаратов. Аффинная хроматография биологически активных соединений. Культивирование продуцентов ферментов. Переработка культуральной жидкости. Хроматографическое фракционирование ферментов. Иммобилизованные ферменты: различные методы иммобилизации, их преимущества и недостатки. Носители для иммобилизации ферментов. Производства, основанные на применении иммобилизованных ферментов (превращение крахмала в глюкозу; получение L-аминокислот из рацемических смесей; производство фруктозо-глюкозных сиропов, фруктозной патоки; синтез органических кислот). Применение в тонком органическом синтезе. Иммобилизованные ферменты в медицине: направленный транспорт лекарственных средств, «тени клеток», заместительная терапия. Будущее технологии иммобилизованных ферментов.
7.	Основы клеточной инженерии и ее использование в биотехнологии	Культура клеток эукариотных организмов. Тотипотентность растительных клеток. Дедифференцировка и каллусогенез - как основа создания пересадочных клеточных культур. Дифференциация и редифференциация. Генетическая и физиологическая гетерогенность клеточных культур. Культуры каллусных клеток, их возможное использование, суспензионные культуры и их использование для получения веществ вторичного синтеза. Культивирование отдельных клеток. Регенерация растений из каллусов. Индукция развития меристематических тканей. Оздоровление растений с помощью клонального микроразмножения. Размножение растений с помощью микрочеренкования побегов. Технология культивирования клеток: питательные среды, минеральный, гормональный состав. Синтетические среды и среды неопределенного состава. Жидкие среды для культивирования суспензий и агаризованные для поверхностного культивирования. Стерилизация - как необходимое условие культивирования клеток in vitro. Протопласты: получение, культивирование и гибридизация. Перенос клеточных органелл. Использование изолированных протопластов в клеточной селекции и генной инженерии. Технология получения гибридом. Биотехнология производства моноклональных антител. Схема отбора гибридом в селективной среде. Создание искусственных ассоциаций культивируемых клеток высших растений с микроорганизмами как способ модификации растительной

		клетки и растения в целом. Введение цианобактерий в клетки растений, возможности использования. Перенос геномов путем трансплантации ядер и метафазных хромосом. Гибридизация соматических и половых эмбриональных клеток. Клональное микроразмножение растений. Метод криосохранения генофонда клеток организмов.
8.	Основы генетической инженерии и ее использование в биотехнологии.	Основы генетической инженерии. Технология конструирования рекомбинантной ДНК. Системы переноса рекомбинантных молекул в реципиентную клетку. Векторы созданные на основе бактериофагов, вирусов, агробактерий (Fi- и Ri- плазмиды), митохондриальной и хлоропластной ДНК, гибридные векторы. Искусственные физико-химические системы переноса, генетического материала: микроинъекция ДНК; биобаллистика (бомбардировка частицами тяжелых металлов, покрытых ДНК); электропорация; Клонирование генов и их идентификация, экспрессия клонированных генов. Использование методов генетической инженерии для получения некоторых пептидов и белков: инсулин человека; α -, β -, γ - интерферон, соматотропин, соматостатин, брадикинин, коровий антиген вируса гепатита В, капсидный белок вируса ящура, реннин телят. Повышение эффективности процесса фотосинтеза с помощью методов генной инженерии. Изучение и клонирование генов ключевых ферментов фотосинтеза. Реконструкция активного центра РБиФ-карбоксилазы. Получение трансгенных животных и растений. Создание трансгенов устойчивых к вирусным, бактериальным и грибковым инфекциям. Создание биопестицидов (микробиологические пестициды). Генно-инженерные подходы к решению проблемы усвоения азота. Создание штаммов микроорганизмов с повышенной интенсивностью азотификсации. Изменение генотипа растений с целью повышения способности к симбиогенезу. Введение генов азотификсации в клетки микроорганизмов, не обладающих способностью к фиксации азота, и растений. Клонирование генов симбиогенеза. Повышение устойчивости растений к низким температурам методами генной инженерии микроорганизмов. Применение методов генной инженерии для улучшения аминокислотного состава запасных белков растений. Создание новых высокопродуктивных клеточных штаммов.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1 **Введение, история развития биотехнологии** (2 ч.)
- Тема 2 **Биотехнология крупномасштабных производств** (4 ч.)
- Тема 3 **Экологические аспекты биотехнологии** (2 ч.)
- Тема 4 **Источники энергии и биотехнология** (2 ч.)
- Тема 5 **Биотехнология производства метаболитов** (2 ч.)
- Тема 6 **Биоиндустрия ферментов** (2 ч.)
- Тема 7 **Основы клеточной инженерии и ее использование в биотехнологии** (2 ч.)
- Тема 8 **Основы генетической инженерии и ее использование в биотехнологии** (4 ч.)

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы
1.	Основы работы в асептических условиях (автоклавирование, облучение, хим.обработка)
2.	Приготовление маточных растворов и питательных сред
3.	Приготовление макро- и микросолей для питательной среды по Мурасиге и Скугу
4.	Приготовление среды по Мурасиге и Скугу, методы стерилизации, применяемые в клеточных технологиях
5.	Введение в культуру in vitro семян сельскохозяйственных растений
6.	Получение и культивирование каллусных тканей из корнеплодов моркови
7.	Пересадка пшеничного каллуса для каллусогенеза
8.	Введение в стерильную культуру апикальной меристемы картофеля, сирени.
9.	Размножение картофеля с помощью микрочеренкования побегов
10.	Метод культивирования
11.	Размножение сенполий методом непосредственного образования корней и побегов из экспланта
12.	Получение растений-регенерантов из каллусной культуры пшеницы
13.	Получение суспензионной культуры из каллуса пшеницы. Оценка ее морфологических характеристик.
14.	Влияние цитокининов на прорастание семян сельскохозяйственных растений. Преодоление стресса семян при их прорастании
15.	Использование методов оздоровления посадочного материала
16.	Подбор оптимальных условий для клонального микроразмножения
17.	Технологии основанные на бродильных процессах
18.	Основы глубинного культивирования с применением активной аэрации
19.	Методы экстрагирования и очистки ферментов, витаминов и липидов
20.	Выделение плазмидной ДНК
21.	Получение изолированных протопластов. Культивирование протопластов
22.	Оценка жизнеспособности клеток после криосохранения
23.	Изучение выживаемости клеток после обработки мутагенами

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Рестриктазы и их использование в генетической инженерии (3 ч.).
2. Основные виды векторов, используемые при получении рекомбинантных ДНК (3 ч.).
3. Плазмиды, их происхождение, классификация, строение и свойства (3 ч.).
4. Основные этапы конструирования рекомбинантных ДНК (3 ч.).
5. Клонирование ДНК (3 ч.).
6. Использование методов генетической инженерии для получения инсулина, соматостатина, соматотропина, β -эндорфина и интерферона (3 ч.).
7. Получение и использование трансгенных растений и животных (3 ч.).
8. Технология культуры изолированных тканей растений: стерилизация, питательные среды (3 ч.).
9. Каллусные культуры и их использование (3 ч.).
10. Суспензионные культуры растительных клеток и их использование (3 ч.).
11. Культура протопластов клеток растений и использование ее в клеточной и генетической инженерии (3 ч.).
12. Органогенез в культуре in vitro (3 ч.).
13. Клональное микроразмножение растений (3 ч.).
14. Культура меристем и ее использование для оздоровления растений (3 ч.).

15. Соматический эмбриогенез в культуре клеток растений *in vitro* и получение искусственных семян (3 ч.).
16. Сохранение генофонда растений с использованием культуры *in vitro* (3 ч.).
17. Криосохранение семян и культур растений (3 ч.).
18. Культуры изолированных клеток животных и их использование в производстве медицинских препаратов, вакцин и лекарственных веществ (3 ч.).
19. Получение моноклональных антител и их использование (3 ч.).
20. Соматическая изменчивость в культурах изолированных клеток и тканей растений и клеточная селекция (3 ч.).
21. Структура Лас-оперона и его регуляция (3 ч.).
22. Получение ауксотрофных микроорганизмов (сверхпродуцентов) и их использование в биотехнологии (3 ч.).
23. Принципы получения незаменимых аминокислот в биоиндустрии (3 ч.).
24. Микробиологические способы получения важнейших витаминов (3 ч.).
25. Углеводы микробного происхождения и их применение в промышленности и медицине (3 ч.).
26. Биотехнология получения важнейших антибиотиков (пенициллины, стрептомицин, эритромицин) (3 ч.).
27. Методы иммобилизации ферментов (3 ч.).
28. Промышленные процессы с использованием иммобилизованных ферментов (получение глюкозо-фруктозных сиропов, рацемических смесей, безлактозного молока и др.) (3 ч.).
29. Принципы действия и области использования биосенсоров (3 ч.).
30. Применение иммобилизованных целлюлитических ферментов в процессах биоконверсии целлюлозы (3 ч.).
31. Утилизация отходов животноводства и получение биогаза (3 ч.).
32. Биотехнологические производства на службе повышения продуктивности сельскохозяйственных культур (3 ч.).
33. Использование бактерий в горнодобывающей промышленности (3 ч.).
34. Биотехнологические способы очистки воды (3 ч.).

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ на выбор студента (17 ч.)

1. Получение искусственных генов методом ПЦР.
2. Клонирование позвоночных: успехи и проблемы.
3. Генно-инженерные фармакологические белки и пептиды.
4. Генно-инженерные вакцины.
5. Генная терапия сегодня и завтра.
6. Ген-направленные биологически активные вещества.
7. Адресная доставка лекарственных препаратов.
8. Транспортировка цитотоксических липосом к злокачественным клеткам.
9. Биотехнология получения лизина.
10. Биотехнология получения витаминов.
11. Биотехнология получения белка одноклеточных.
12. Внеклеточный синтез белка на иммобилизованных рибосомах.
13. Методы создания полусинтетических антибиотиков.
14. Вторичные микробные метаболиты с иммуносупрессорной активностью.
15. Биотехнология получения промышленно важных стероидов.
16. Биотехнология получения экстрацеллюлярных углеводов.
17. Биотехнологические микрочипы.
18. Промышленные процессы с использованием иммобилизованных ферментов.
19. Иммобилизованные ферменты в медицине.
20. Иммобилизованные ферменты в мониторинге токсических веществ.
21. Биодegradация ксенобиотиков.

22. Биотехнология защиты окружающей среды.
23. Биотехнология извлечения полезных веществ из отходов.
24. Чистая вода.
25. Сырьевой кризис и проблема добычи металлов из морской воды.
26. Биотехнологические методы мониторинга окружающей среды.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. От микроспоры – к сорту/ Т.Б. Батыгина, Н.Н. Круглова.– Ботанический ин-т. Им. Комарова РАН, Ин-т биологии УфимНЦ РАН, БГПУ им. Акмуллы. – М.: Наука, 2010.
2. Основы биотехнологии микроводорослей: учебное пособие / Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий, Е.В. Пешкова и др. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444691
3. Рябкова, Г.В. Biotechnology: (Биотехнология): учебно-методическое пособие / Г.В. Рябкова. - Казань: Издательство КНИТУ, 2012. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270250
4. Биотехнология растений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Назаренко, Ю. И. Долгих, Н. В. Загоскина, Г. Н. Ралдугина. -М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6DD953A0-4ECF-49FE-AC32-30A5CB4C64E5.
5. Чечина, О. Н. Общая биотехнология : учеб. пособие для вузов / О. Н. Чечина. -М. : Издательство Юрайт, 2019. - Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9F713447-3653-433F-80AA-8CF4308AA603.
6. Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. ред. Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. - М. : Издательство Юрайт, 2019 . Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CD8BBF55-A602-4FE1-B8F9-D5A4EC28B8FD.
7. Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата /

дополнительная литература:

1. Клунова, С.М. Биотехнология: учебник. – М.: Академия, 2010
2. Сазыкин, Ю.О. Биотехнология : учеб. пособие – М., Академия.2008
3. Сироткин, А.С. Теоретические основы биотехнологии : учебно-методическое пособие / А.С. Сироткин, В.Б. Жукова - Казань : КГТУ, 2010. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270560](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270560)
4. Цымбаленко, Н.В. Биотехнология : учебное пособие / Н.В. Цымбаленко ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - Ч. 1. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428265](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428265)
5. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие / Г.П. Шуваева - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028>

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование для проведения биотехнологических исследований и работы с микроорганизмами: ламинарный бокс, термостат, сухожаровой шкаф, лабораторная мебель, лабораторная посуда, набор реактивов для приготовления питательных сред.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с

большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Введение в биотехнологию и биоинженерию» призвана способствовать формированию системы знаний и умений в области традиционных и новейших технологий, основанных на современных достижениях генной и клеточной инженерии. Изучение курса строится на модульном принципе. Логика изложения материала подразумевает усвоение теоретических и практико-ориентированных знаний, получение профессиональных компетенций.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена в 6 семестре.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Биотехнология, ее задачи, достижения и перспективы развития
2. Народно-хозяйственное значение биотехнологии
3. Традиционные биотехнологические производства
4. Сырье для различных биотехнологических производств
5. Основные методы биотехнологии
6. Биотехнологические методы очистки сточных вод, активный ил и способы его утилизации
7. Очистка и рекультивация нефтезагрязненных почв биотехнологическими методами. Комплексные биопрепараты.
8. Биодegradация ксенобиотиков
9. Биотехнологическая переработка отходов и побочных продуктов сельского хозяйства и животноводства
10. Биотехнологическая трансформация древесного сырья.
11. Энергетические аспекты биотехнологии. Получение и использование биогаза и этанола.
12. Современное производство антибиотиков, полусинтетические антибиотики
13. Вакцины и их классификация. ДНК-вакцины, их применение.
14. Поликлональные сыворотки
15. Культуры изолированных клеток животных и их использование в производстве медицинских препаратов, вакцин и лекарственных веществ
16. Производство моноклональных антител и их использование
17. Использование методов генетической инженерии для получения инсулина, соматотропина, соматостатина, β -эндорфина и интерферона
18. Генотерапия. Основные принципы
19. Получение ауксотрофных микроорганизмов (сверхпродуцентов) и их использование
20. Принципы получения незаменимых аминокислот в биоиндустрии
21. Микробиологические способы получения важнейших витаминов
22. Углеводы микробного происхождения и их применение в промышленности и медицине.
23. Тотипотентность соматических и половых клеток и ее значение для получения гибридных организмов

24. Культура изолированных клеток, тканей и органов растений
25. Технология культуры изолированных тканей и клеток растений: стерилизация, питательные среды
26. Каллус, его характеристики. Каллусные культуры и их практическое значение
27. Суспензионные культуры растительных клеток и их использование
28. Органогенез в культуре in vitro
29. Клональное микроразмножение растений
30. Культура меристем и ее использование для оздоровления растений
31. Соматический эмбриогенез в культуре клеток растений in vitro
32. Сохранение генофонда растений с использованием культуры in vitro
33. Криосохранение семян и культур растений
34. Генетически модифицированные растения и их практическое значение.
35. Рестрицирующие эндонуклеазы (рестриктазы), их основные характеристики и использование в генетической инженерии.
36. Центральная догма молекулярной биологии. Обратная транскриптаза (ревертаза), кДНК. Применение ревертаз в генетической инженерии.
37. Соединение фрагментов ДНК. ДНК полимераза и ДНК лигаза, их свойства и применение в генетической инженерии.
38. Основные этапы конструирования рекомбинантных ДНК, и примеры их использования в биотехнологии.
39. Понятие вектора. Общие свойства векторов Требования к векторам
40. Векторные системы, применяемые при молекулярном клонировании в клетках прокариотических организмов. Типы векторов: плазмидные и фаговые векторы природного и искусственного происхождения.
41. Экспрессия чужеродной генетической информации в клетках бактерий, дрожжей, растений и животных
42. Сложная структура организации эукариотических генов и их экспрессия в прокариотических клетках. Получение продуцента человеческого гормона роста.
43. Способы введения ДНК в клетки бактерий, растений и животных.
44. Получение трансгенных животных и растений
45. Репортерные гены при трансформации клеток растений
46. Трансформация растений Ti-плазмидой из Agrobacterium tumefaciens
47. Методы отбора клеток, наследующих рекомбинантные молекулы с необходимым геном.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает <i>нижестоящий</i> уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу	Отлично	90-100

		теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

Д.б.н., профессор кафедры генетики и химии Седых Т.А.

Эксперты:

Внутренний:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии Галимова Э.М.

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Гайсина Л.А.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.07 НАУКИ О ЗЕМЛЕ

для направления подготовки

06.03.01 Биология

для всех профилей подготовки

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональной компетенции:

- способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; (ОПК-6).

Индикаторы достижения:

ОПК.6.1 – знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований;

ОПК.6.2 – умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;

ОПК.6.3 – владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Науки о Земле» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия, законы и закономерности географии, геологии и почвоведения.

Уметь:

- использовать методы геологии, географии и почвоведения в профессиональной деятельности

Владеть:

- навыками проведения геологических исследований,
- навыками сравнительно-географического анализа и прогноза,
- навыками анализа почвенного покрова территорий.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной

информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в геологию. Состав и строение Земли и земной коры. Литосфера.	Предмет, задачи и методы геологического комплекса наук. Системный подход к изучению геологии. Физические и химические характеристики Земли. Магнитные и тепловые свойства. Строение и химический состав земной коры.
2	Развитие земной коры во времени. Возраст пород земной коры. Этапы геологической истории земной коры.	Развитие земной коры во времени. Возраст пород земной коры. Этапы геологической истории земной коры. Теория литосферных плит.
3	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Магматические породы. Экзогенные процессы. Осадочные породы. Метаморфизм магматических и осадочных пород.	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Интрузивный и эффузивный магматизм. Магматические породы. Землетрясения. Эпейрогенические движения земной коры. Метаморфизм. Метаморфические породы. Экзогенные геологические процессы. Гипергенез. Геологическая деятельность текучих и подземных вод. Эоловые процессы. Геологическая деятельность горных и материковых ледников. Мерзлотные процессы. Геологическая деятельность озер, болот, морских бассейнов.
4	Система структур и морфоструктур земной коры. Складчатые и разрывные нарушения.	Формы залегания горных пород: горизонтальные, наклонные, складчатые и разрывные нарушения. Система структурных элементов земной коры. Рельеф Земли: морфоструктура и морфоскульптура.
5	Геологическая история Земли и эволюция органического мира. Палеонтология. Стратиграфическая и геохронологическая шкала.	Стратиграфическая и геохронологическая шкала. Органический мир. Полезные ископаемые. Органический мир. Полезные ископаемые. Тектоническое районирование территории России.
6	Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды. Проблемные вопросы геологии. Основные концепции.	Геологическая деятельность человека. Основные концепции о причинах и закономерностях развития земной коры. Геологическая экология. Проблемы геоэкологии Республики Башкортостан в связи с особенностями ее геологического строения и добычей полезных ископаемых.
7.	Введение в географию.	География – наука естественная и общественная. Объект и предмет географии. Этапы развития географической науки. Общие черты методологии и методов географии. Географическая культура и географическое мышление в современном мире. Взаимоотношения географии и экологии.
8	Общая география и ее	Основные вопросы изучения географии. Разделение

	дифференциация.	географии на физическую, экономическую, социальную. Объект и предмет их изучения. Территория и акватория. Уровни территориальной организации: от глобального до локального. Классическая триада компонентов территории: природа, население, хозяйство.
9	Природные ресурсы и условия.	Природные ресурсы Земли – жизненно важное и ограниченное богатство. Оценка природных ресурсов и условий. Ресурсная обеспеченность планеты. Размещение ресурсов. Географический взгляд на глобальные проблемы, связанные с природой (экологическая, сырьевая, освоения новых пространств).
10	Географическая оболочка и географическая среда.	Понятия «географическая оболочка» и «географическая среда»; соотношение понятий. Природные территориальные (ПТК) территориально-производственные комплексы. Общие черты становления современной карты населения и хозяйства. Цивилизационная картина современного мира. География населения. Современные процессы развития населения мира и крупных регионов. Глобальные социальные проблемы (демографическая, отношений между группами людей). География хозяйства. Общие особенности, отраслевая структура, важнейшие отрасли. Глобальные проблемы, связанные с экономикой (продовольственная, отношений Севера и Юга). Экономико-географическое районирование.
11	Крупные регионы и ведущие страны мира	Политическая карта мира. Типология стран. Общие черты географии крупных регионов и ведущих стран. Зарубежная Европа, Германия, Франция, Великобритания, Италия. Зарубежная Азия, Япония, Китай, «азиатские тигры», Индия, страны Персидского залива, Турция. Африка, Египет, Нигерия, ЮАР. Англоамерика, Канада, США. Латинская Америка, Мексика, Бразилия. Австралия и Океания. География России. Природные ресурсы и условия, население, хозяйство, районирование России. Географический взгляд на проблемы и перспективы России.
12	Почвоведение и его место в системе естественных наук. Место и функции почв в биосфере. Выветривание и почвообразование.	Понятие о почвоведении как науке. Значение и задачи почвоведения. В.В.Докучаев как основоположник генетического почвоведения. Значение и задачи почвоведения. Почвоведение и экология. Почва как самостоятельное природное естественноисторическое тело. Почва как одна из биокосных систем Земли. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем. Почвообразующие породы. Выветривание. Работы Б.Б.Полынова. Коры выветривания. Гранулометрический состав почвообразующих пород. Физические и физико-химические свойства почв. Химический состав почвообразующих пород и почв.
13	Биологические факторы почвообразования Почвенные коллоиды	Биологические факторы почвообразования (роль микроорганизмов, высших растений и животных в почвообразовании). Органическая часть почвы и ее формы. Компоненты почвы. Строение почвенной коллоидной

	и поглощительная способность почв.	мицеллы. Емкость почвы и факторы, ее определяющие. Типы поглощительной способности почвы. Почвенный раствор и реакция почвенного раствора. Климатические и гидрологические факторы почвообразования (состояние и формы воды в почве, водный баланс почвы и типы водного режима, эрозия почв, формула Эри, гидрологический режим местности как фактор почвообразования). Морфология почв.
14	Общая схема почвообразовательного процесса Биогеохимия почвенного покрова. Проблемы охраны почв и рационального использования почв	Потоки вещества и энергии в почве. Проблема классификации почв. Роль почвы в жизни общества. Проблема классификации почв, единицы генетической классификации. Влияние почв на здоровье населения. Типы баланса веществ в основных ландшафтах суши. Баланс веществ при почвообразовании. Роль биоклиматических условий и геохимического сопряжения в балансе веществ. Основные виды баланса по В.А.Ковде. Баланс веществ в почвообразовании. Изменение баланса веществ при сельскохозяйственного освоении земель. Современное состояние почв.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение. Состав и строение Земли и земной коры. Литосфера.

Тема 2. Развитие земной коры во времени. Возраст пород земной коры. Этапы геологической истории земной коры.

Тема 3. Геологические процессы. Эндогенные процессы. Магматические породы. Экзогенные процессы. Осадочные породы. Метаморфизм магматических и осадочных пород

Тема 4. Система структур и морфоструктур земной коры. Складчатые и разрывные нарушения

Тема 5. Геологическая история Земли и эволюция органического мира. Палеонтология. Стратиграфическая и геохронологическая шкала.

Тема 6. Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды. Проблемные вопросы геологии. Основные концепции.

Тема 7. Введение в географию.

Тема 8. Общая география и ее дифференциация.

Тема 9. Природные ресурсы и условия.

Тема 10. Географическая оболочка и географическая среда.

Тема 11. Крупные регионы и ведущие страны мира.

Тема 12. Почвоведение и его место в системе естественных наук. Место и функции почв в биосфере. Выветривание и почвообразование.

Тема 13. Биологические факторы почвообразования. Почвенные коллоиды и поглощительная способность почв.

Тема 14. Общая схема почвообразовательного процесса. Биогеохимия почвенного покрова. Проблемы охраны почв и рационального использования почв.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Введение. Состав и	Кристаллография. Важнейшие свойства кристаллов.

	строение Земли и земной коры. Литосфера.	Элементы ограничения кристаллов и элементы симметрии. Определение классов, сингоний и категорий кристаллов. Минералогия. Физические свойства минералов. Классификация минералов. Определение минералов в коллекциях.
2	Развитие земной коры во времени. Возраст пород земной коры. Этапы геологической истории земной коры.	Этапы геологической истории земной коры. Теория литосферных плит. Структура и строение земной коры.
3	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Магматические породы. Экзогенные процессы. Осадочные породы. Метаморфизм магматических и осадочных пород.	Петрография. Магматические породы: формы залегания и отдельности, химический и минералогический состав, структура и текстура магматических пород. Осадочные породы: химический и минералогический состав, обломочные, глинистые, хемогенные и органогенные. Метаморфические породы: классификация видов метаморфизма, формы залегания, химический и минералогический состав. Определение горных пород в коллекциях.
4	Система морфоструктур и морфоскульптур земной коры. Складчатые и разрывные нарушения.	Особенности формирования равнин и гор. Морфоструктуры гор и равнин. Морфоскульптуры территорий. Изучение геологических профилей. Характеристика геологических профилей.
5	Геологическая история Земли и эволюция органического мира. Стратиграфическая и геохронологическая шкала.	Стратиграфическая и геохронологическая шкала. Палеонтология. Формы сохранения ископаемых органических остатков. Практическое значение ископаемых.
6	Геологическая деятельность человека и охрана геологической среды. Проблемные вопросы геологии. Основные концепции.	Геологическая деятельность человека. Добыча полезных ископаемых.
7	Общая география и ее дифференциация.	Физическая, экономическая и социальная география.
8	Природные ресурсы и условия.	Природные ресурсы Земли
9	Географическая оболочка и географическая среда.	Природные территориальные комплексы. География населения. География хозяйства. Экономико-географическое районирование
10	Крупные регионы и ведущие страны мира	Политическая карта мира. География России.
11	Почвоведение и его место в системе естественных наук. Место и функции почв в биосфере. Выветривание и почвообразование.	Определение механического (гранулометрического) состава почвы методом раскатывания (по Качинскому Н.А.). Органическая часть почвы. Определение содержания перегноя в почве методом прокаливании. Гранулометрический состав почвообразующих пород. Физические и физико-химические свойства почв.

12	Биологические факторы почвообразования Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв.	Органическая часть почвы и ее формы. Почвенный раствор и реакция почвенного раствора. Поглотительная способность почв, режим почв. Емкость почвы и факторы, ее определяющие. Почвенный раствор и реакция почвенного раствора (состояние и формы воды в почве, водный баланс почвы и типы водного режима, эрозия почв, формула Эри, гидрологический режим местности как фактор почвообразования). Тепловой и водный типы режима почв. Вода в почве. Качественное определение основных типов поглотительной способности почвы. Тонкодисперсная часть почвы и поглотительная способность почвы. Емкость поглощения почв. Почвенный воздух. Определение pH солевой почвенной вытяжки колориметрическим методом. Определение солевого остатка водной вытяжки. Кислотность и щелочность. Определение почвенной структуры и ее водопрочности.
13	Общая схема почвообразовательного процесса Биогеохимия почвенного покрова. Проблемы охраны почв и рационального использования почв	Химический состав почвообразующих пород и почв. Баланс веществ при почвообразовании. Роль биоклиматических условий и геохимического сопряжения в балансе веществ. Типы баланса веществ в основных ландшафтах суши. Изменение баланса веществ при сельскохозяйственного освоении земель.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Подготовиться к защите лабораторных работ, составить письменный отчет о проделанных лабораторных работах.
2. Составить терминологический словарь дисциплины.
3. Написать реферат (подготовить слайд-презентацию) по одной из предложенных тем (по геологии)
4. Изучение географической номенклатуры (по географии)
5. Решить задания (по почвоведению)

Перечень примерных тем рефератов и слайд-презентаций для самостоятельной работы:

1. Физические и химические характеристики Земли.
2. Строение и химический состав земной коры.
3. Развитие земной коры во времени
4. Этапы геологической истории земной коры.
5. Теория литосферных плит.
6. Геологические, эндогенные процессы
7. Магматические породы.
8. Землетрясения.
9. Эпейрогенические движения земной коры.
10. Метаморфизм, метаморфические породы
11. Геологическая деятельность горных и материковых ледников.
12. Мерзлотные процессы.
13. Геологическая деятельность озер, болот, морских бассейнов
14. Геологическая деятельность человека

15. Магматические породы: формы залегания и отдельности, химический и минералогический состав, структура и текстура магматических пород.
16. Осадочные породы: химический и минералогический состав, обломочные, глинистые, хемогенные и органогенные.
17. Формы сохранения ископаемых органических остатков.
18. Метаморфические породы: классификация видов метаморфизма, формы залегания, химический и минералогический состав.
19. Особенности формирования равнин и гор
20. Характеристика геологических профилей.

Задания для самостоятельной работы (по почвоведению)

Задание 1. Заполните таблицу:

Роль организмов в почвообразовании

Группы организмов	Роль организмов в почвообразовании

Контрольные вопросы:

- 1) Какова роль высших растений в почвообразовании?
- 2) Какова роль почвенных животных в почвообразовании?
- 3) Какова роль микроорганизмов в почвообразовании?

Задание 2. Начертите почвенную карту мира.

- 1) Знать размещение на почвенной карте мира основных типов почв.
- 2) Уметь показывать на своей карте и настенной карте размещение основных типов почв мира.

Задание 3. Составьте обзорные таблицы, характеризующие основные типы почв мира.

Обзорная таблица №1. Почвообразующие породы основных типов почв мира.

№	Названия типов почв	Основные почвообразующие породы

Обзорная таблица № 2. Биологические факторы почвообразования основных типов почв мира.

№	Названия типов почв	Климат	Растительность	Основные гумусовые вещества	Содержание гумуса в %

Обзорная таблица № 3. Емкость поглощения и реакция почвенного раствора основных типов почв мира.

№	Названия типов почв	Емкость поглощения	Ph реакция почвенного раствора

Обзорная таблица № 4. Морфологические признаки основных типов почв мира.

№	Названия типов почв	Горизонты почвенного профиля	Почвенная структура	Цвет (окраска) почвы	Новообразования

Контрольные вопросы:

- 1) С помощью обзорной таблицы № 1 уметь характеризовать почвообразующие породы основных типов почв мира.
- 2) С помощью обзорной таблицы № 2 уметь характеризовать климаты, типы растительности, основные гумусовые вещества и содержание гумуса основных типов почв мира.
- 3) С помощью обзорной таблицы № 3 уметь характеризовать емкость поглощения, значения pH основных типов почв мира.
- 4) С помощью обзорной таблицы № 4 уметь характеризовать почвенные горизонты, почвенную структуру, цвет, новообразования основных типов почв мира.

Задание 4. Написать конспект «Современное состояние и охрана почвенных ресурсов мира».

Контрольные вопросы:

- 1) Какова степень использования почв для земледелия на территории разных природных зон и континентов?
- 2) Каковы главные проблемы охраны и рационального использования почв?
- 3) Какие существуют пути сдерживания процесса антропогенной деградации почв?

Задание 5. Вычерчивание почвенного профиля «Связь почв с рельефом»;
Письменная работа: «Описание почвы по результатам лабораторного изучения»

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Околелова, А.А. Лекции по геологии и гидрологии: учебное пособие - Волгоград: Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238360](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238360)
2. Кныш, С.К. Структурная геология: учебное пособие / С.К. Кныш - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442112](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442112)
3. Аношко, В.С. Прикладная география / В.С. Аношко. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. Режим доступа: - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136423](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136423)
4. Горохов, С.А. Общая экономическая, социальная и политическая география: учебное пособие - Москва: Юнити-Дана, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117040>
5. Физическая география мира и России: учебное пособие - Ставрополь: СКФУ, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457623>
6. Куликов, Я.К. Почвенные ресурсы: учебное пособие / Я.К. Куликов. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235762](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235762)
7. Заушинцена, А.В. Практикум по почвоведению с основами растениеводства А.В. Заушинцена, С.В. Свиркова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012.. - Режим доступа: - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232662](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232662)

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://greenevolution.ru/analytics/ustojchivoe-razvitie-trebuetsya-zelenoj-ekonomiki>
5. <http://www.ustoichivo.ru>
8. <http://www.un.org/ru/development/sustainable>
9. <http://www.mprrb.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование кафедры экологии, географии и природопользования, а также наборы демонстрационного оборудования (минералы, горные породы, атласы,

тематические карты-таблицы с изображением основных типов почв России, таблицы с изображением схемы почвообразования и видов почвенной структуры, атлас Республики Башкортостан, почвенная карта Республики Башкортостан, геологическая карта Башкирии, почвенные карты хозяйств, контурные карты мира, крупномасштабные топографические карты).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Науки о Земле» призвана способствовать пониманию основных понятий, законов и закономерностей географии, геологии и почвоведения.

Освоение материала курса обеспечивается изложением преподавателем теоретических основ, разъяснением им теоретических основ на лекционных занятиях, выполнением студентами лабораторных и самостоятельных работ, обсуждением результатов выполненных заданий с преподавателем.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой и экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля представлены тематикой рефератов и слайд-презентаций для самостоятельных работ (пункт 6 Рабочей программы дисциплины). Оценочные материалы промежуточной аттестации представлены тестами, перечнем вопросов к зачету и экзамену.

Примерные тестовые задания (геология):

1. Наука, изучающая последовательность залегания слоев горных пород:

- палеонтология;
- петрография;
- вулканология
- тектоника;
- стратиграфия.

2. Наука изучающая окаменелые остатки древних растений и животных:

- палеонтология;
- геофизика;
- петрография;
- геохимия;
- гидрогеология.

3. Слой "С" в мантии Земли именуют:

- слой Гуттенберга;
- слой Голицына;
- слой Мохо;
- слой Конрада;
- нет правильного ответа.

4. Граница Мохоровичича разделяет:

- мантию и базальтовый слой земной коры;
- осадочный и гранитный;
- гранитный и базальтовый;
- астеносферу и литосферу.

5. Как называется пластичный слой в верхней мантии Земли?

- гранитный;
- базальтовый;
- астеносфера;
- Нифе;
- осадочный.

6. Определить правильный порядок химических элементов, учитывая их % содержание в земной коре в порядке возрастания (по Г.В. Войткевичу и О.А. Бессонову, 1986).

- O, Si, Al, Mg;
- Si, Al, Fe, O, Mg;
- Mg, Fe, O, Al, Si;
- Al, Fe, Si, Ca, O;
- Ca, Si, Fe, O, Al.

7. Сростки хорошо сформированных кристаллов, приросших к общему основанию:

- конкреции;
- секреции;
- друзы
- оолиты;
- дендриты.

8. Найдите ответ, где минералы расположены в порядке возрастания твердости:

- алмаз - корунд - кварц - топаз - ортоклаз;
- корунд - кварц - ортоклаз - алмаз - топаз;

-топаз - корунд - ортоклаз - кварц - топаз;
-ортоклаз - кварц - топаз - корунд - алмаз;
-кварц - ортоклаз - топаз - корунд - алмаз;

9. Формула сфалерита:

-PbS;
-ZnS;
-FeS₂;
-CuFeS₂;
-HgS.

10. Руда на медь:

-PbS;
-ZnS;
-FeS₂;
-CuFeS₂;
-HgS.

11. Малахит относится:

-к самородным элементам;
-сульфатам;
-карбонатам;
-силикатам;
-сульфидам.

12. К галоидам относится минерал:

-апатит;
-флюорит;
-гематит;
-пирротин;
-аурипигмент.

13. К силикатам относится:

-марказит;
-вольфрамит;
-доломит;
-альмандин
-ангидрит.

14. Породы, излившиеся на поверхность Земли называются:

-эффузивными;
-интрузивными;
-хемогенными;
-метаморфическими;
-обломочными.

15. Магматические породы, застывшие на глубине, называются:

-эффузивными;
-интрузивными;
-хемогенными;
-обломочными;
-биогенными.

16. Хемогенная порода - руда на алюминий:

- фосфорит;
- боксит;
- доломит;
- известняк;
- мергель.

17. Какая глина применяется для получения фарфоровой посуды:

- гидрофлюидная;
- монтмориллонитовая;
- глауконитовая;
- каолиновая;
- нет правильного ответа.

18. Осадочные породы - сырье для получения соды:

- фосфорит и боксит;
- гипс и ангидрит;
- галит и известняк;
- доломит и мергель;
- опока и трепел;
- лимонит.

19. У мрамора исходная порода:

- дунит;
- известняки;
- песчаники;
- филлиты;
- джеспилиты.

20. Часть долины, ежегодно заливаемая во время максимального паводка:

- низкая пойма;
- высокая пойма;
- надпойменная терраса;
- структурная;
- цокольная.

21. Цокольные террасы сложены:

- аллювием;
- коренными породами и продуктами аккумуляции;
- породами разной твердости;
- пролювием;
- элювием.

22. Озеро Байкал имеет происхождение впадины:

- эндогенное плотинное;
- экзогенное котловинное;
- тектоническое;
- запрудное;
- карстовое.

23. Процесс растворения горных пород подземными водами называется:

- суффозия;
- карст;
- грязевый вулканизм;
- оползни;
- дефляция.

24. Обломочный материал, переносимый ледниками называется:

- сапропель;
- морена;
- наледь;
- джеспилит.

25. Метод, который строится на определении внешнего вида форм и типов рельефа, называется:

- морфологический;
- морфометрический;
- морфоструктурный;
- морфонеотектонический.

26. Денудационная равнина это:

1. Равнина, возникшая на месте разрушившихся гор;
2. Равнина, обусловленная первично ровным залеганием дочетвертичных пластов осадочного чехла;
3. Равнина, осадочный чехол которых имеет четвертичный возраст;
4. Все ответы правильные.

27. Аккумулятивной равниной называется:

1. Равнина, возникшая на месте разрушившихся гор;
2. Равнина, обусловленная первично-ровным залеганием дочетвертичных пластов осадочного чехла;
3. Равнина, осадочный чехол которых имеет четвертичный возраст;
4. Все ответы правильные.

28. Пластовая равнина это:

1. Равнина, возникшая на месте разрушившихся гор;
2. Равнина, обусловленная первично-ровным залеганием дочетвертичных пластов осадочного чехла;
3. Равнина, осадочный чехол которых имеет четвертичный возраст;
4. Все ответы правильные.

29. Разрушительная деятельность текучих водных потоков называется:

1. Суффозия;
2. Экзарация;
3. Абразия;
4. Эрозия.

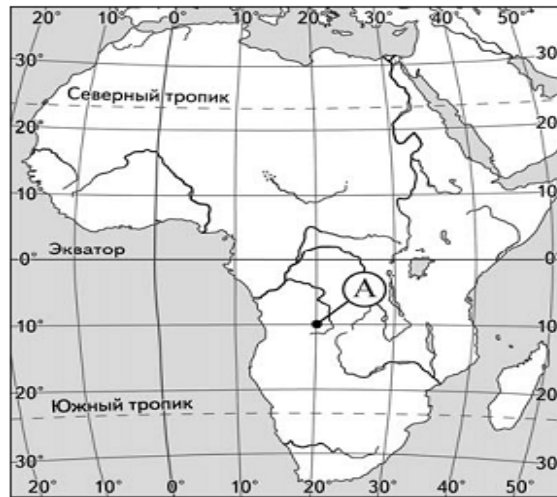
30. В результате аккумулятивной деятельности водотока накапливается особый вид континентальных отложений:

1. пролювий;
2. делювий;
3. элювий;
4. аллювий.

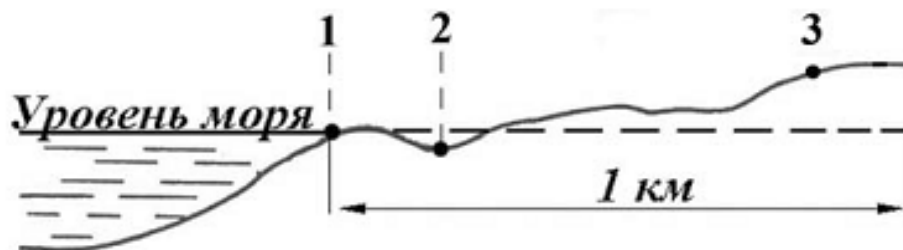
Примерные тестовые задания (география)

1. Какие географические координаты имеет точка, обозначенная на карте Африки буквой А?

- 1) 20° ю.ш. 10° з.д. 2) 10° ю.ш. 20° з.д. 3) 20° ю.ш. 10° в.д. 4) 10° ю.ш. 20° в.д.



2. В пунктах, обозначенных на рисунке цифрами, одновременно проводятся измерения атмосферного давления. Расположите эти пункты в порядке повышения в них атмосферного давления (от наиболее низкого к наиболее высокому).



Запишите _____ получившуюся _____ последовательность цифр. _____

3. Какое соответствие «*негативное изменение в окружающей среде – его причина*» является верным?

- 1) кислотные дожди – развитие атомной энергетики
2) снижение естественного плодородия почв – развитие железнодорожного транспорта
3) опустынивание – создание поλεзащитных лесополос
4) парниковый эффект – развитие автомобильного транспорта

4. Какое соответствие «*природная зона – тип почвы, характерный для нее*» является верным?

- 1) широколиственные леса – красноземы
2) степи – дерново-подзолистые
3) тайга – подзолистые
4) пустыни – каштановые

5. Какой из перечисленных городов России является наибольшим по численности населения?

- 1) Новосибирск
2) Томск
3) Петрозаводск
4) Ставрополь

6. В каком из перечисленных областей России агроклиматические условия наиболее благоприятны для выращивания пшеницы?

- 1) Тверская
- 2) Вологодская
- 3) Ростовская
- 4) Кировская

7. Доля Европейского Севера России наиболее высока в общероссийском производстве продукции 1) машиностроения

- 2) агропромышленного комплекса
- 3) лесопромышленного комплекса
- 4) химической промышленности

8. Какую из перечисленных стран Россия превосходит по численности населения?

- 1) Индонезия
- 2) США
- 3) Бразилия
- 4) Канада

9. Расположите перечисленные страны в порядке возрастания в них показателя естественного прироста населения (на 1 тыс. жителей).

- 1) Великобритания 2) Нигерия 3) США 4) Мексика

10. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего.

- 1) Меловой 2) Девонский 3) Юрский

11. Определите страну по её краткому описанию.

Эта страна-архипелаг относится к числу развивающихся стран, по форме правления является республикой. Она входит в первую десятку стран мира по численности населения, обладает разнообразными природными ресурсами и имеет многоотраслевую экономику. Страна является одним из лидеров региональной интеграционной группировки – АСЕАН.

12. Определите регион России по его краткому описанию.

Эта область РФ на западе и юге граничит с Украиной. Основой экономики является крупный комплекс черной металлургии, созданный на базе богатейших месторождений железных руд. На крупнейших горно-обогатительных комбинатах производится более трети всего железорудного концентрата в России. Сталь выплавляется на крупном электрометаллургическом комбинате. Высокоразвитое сельское хозяйство способствует развитию пищевой промышленности.

13. Какой из перечисленных городов России является наибольшим по численности населения?

- 1) Новосибирск
- 2) Томск
- 3) Петрозаводск
- 4) Ставрополь

14. В каком из перечисленных областей России агроклиматические условия наиболее благоприятны для выращивания пшеницы?

- 1) Тверская
- 2) Вологодская
- 3) Ростовская

- 4) Кировская
15. Доля Европейского Севера России наиболее высока в общероссийском производстве продукции
- 1) машиностроения
 - 2) агропромышленного комплекса
 - 3) лесопромышленного комплекса
 - 4) химической промышленности
16. Какую из перечисленных стран Россия превосходит по численности населения?
- 1) Индонезия
 - 2) США
 - 3) Бразилия
 - 4) Канада
17. Расположите перечисленные страны в порядке возрастания в них показателя естественного прироста населения (на 1 тыс. жителей).
- 1) Великобритания 2) Нигерия 3) США 4) Мексика
-
18. Расположите перечисленные периоды геологической истории Земли в хронологическом порядке, начиная с самого раннего.
- 1) Меловой 2) Девонский 3) Юрский
-

19. Определите страну по её краткому описанию.

Эта страна-архипелаг относится к числу развивающихся стран, по форме правления является республикой. Она входит в первую десятку стран мира по численности населения, обладает разнообразными природными ресурсами и имеет многоотраслевую экономику. Страна является одним из лидеров региональной интеграционной группировки – АСЕАН.

20. Определите регион России по его краткому описанию.

Эта область РФ на западе и юге граничит с Украиной. Основой экономики является крупный комплекс черной металлургии, созданный на базе богатейших месторождений железных руд. На крупнейших горно-обогатительных комбинатах производится более трети всего железорудного концентрата в России. Сталь выплавляется на крупном электрометаллургическом комбинате. Высокоразвитое сельское хозяйство способствует развитию пищевой промышленности.

Примерные тесты (по почвоведению)

1. Назовите родоначальника научного почвоведения.
- 1) М.В. Ломоносов
 - 2) В.И. Вернадский
 - 3) В.В. Докучаев
 - 4) А.И. Климентьев
2. Почвы представляют собой:
- 1) геологические образования
 - 2) биогенные природные образования
 - 3) биокосные природные образования
 - 4) косное природное образование
3. Основными продуцентами органического вещества для почвообразования считают:
- 1) высшие растения
 - 2) мхи
 - 3) микроорганизмы, лишайники и водоросли
 - 4) грибы

4. Макроэлементы, чаще всего являющиеся дефицитными в почве.

- 1) калий
- 2) калий и фосфор
- 3) фосфор и азот
- 4) азот и калий

5. Относительно однородные слои почвы, обособившиеся в процессе почвообразования и расположенные более или менее параллельно дневной поверхности.

- 1) водоупорные горизонты
- 2) генетические горизонты
- 3) водоносные горизонты
- 4) горизонты иссушения

6. Общее название выцветов и пятен солей, пятен оглеения, бобовин, «журавчиков», конкреций и др.

- 1) новообразования
- 2) включения
- 3) структура
- 4) скопления

7. В почве содержится карбонатов больше.

- 1) при слабом вскипании от 10% HCl
- 2) при бурном вскипании от 10% HCl
- 3) при отсутствии вскипания от 10% HCl
- 4) при среднем вскипании от 10% HCl

8. Из перечисленных типов и подтипов почв характерна наиболее высокая водопроницаемость.

- 1) подзолистые
- 2) типичные чернозёмы
- 3) солонцы
- 4) солончаки

9. Основной тип водного режима почв, характерный для лесостепной зоны Европейской части России:

- 1) Ирригационный
- 2) Выпотной
- 3) Аридный
- 4) Периодически промывной

10. Основные цвета «треугольника» С.А.Захарова при определении окраски почвы:

- 1) Черный, красный, белый
- 2) Каштановый, желтый, серый
- 3) Черный, бурый, белый
- 4) Черный, каштановый, серый

11. Выделите три основных типа структуры почвы:

- 1) Плитчатая, чешуйчатая, листовая
- 2) Кубовидная, плитовидная, призмовидная
- 3) Комковатая, ореховатая, зернистая
- 4) Призмовидная, столбчатая, призматическая

12. Выделите элементы новообразований и включений:

- 1) Валуны, обломки горных пород
- 2) Карбонаты, карбонатные образования
- 3) Журавчики, желваки
- 4) Остатки растений, раковины моллюсков

13. С чем связано развитие генетического почвоведения, а также закона горизонтальной и вертикальной зональности?

- 1) Добровольский
- 2) Костычев
- 3) Докучаев
- 4) Либих

14.Как называется способность почвы поглощать влагу из паров, находящихся в воздухе?

- 1) Гидратация
- 2) Гигроскопичность
- 3) Адсорбция
- 4) Сорбция

15.Почвенная влага, образующаяся при подъеме воды снизу от горизонта:

- 1) Капиллярно-подпертая
- 2) Капиллярно-подвешенная
- 3) Капиллярное явление
- 4) Пленочно-подвешенная

16.Основной тип водного режима почв, характерный для равнинной части Республики Башкортостан:

- 2) Водонасыщающий
- 3) Выпотной
- 4) Аридный
- 5) Периодически промывной

17.Неполноразвитый (укороченный) профиль почв характерен для:

- 1) Речных пойм
- 2) Горных областей
- 3) Равнин с травянистой растительностью
- 4) Заболоченных участков

18. Выделите элементы новообразований и включений:

- 1) Валун, обломки горных пород
- 2) Карбонаты, карбонатные образования
- 3) Журавчики, желваки
- 4) Остатки растений, раковины моллюсков

19.Выделите три основных типа структуры почвы:

- 1) Плитчатая, чешуйчатая, листовая
- 2) Кубовидная, плитовидная, призмовидная
- 3) Комковатая, ореховатая, зернистая
- 4) Призмовидная, столбчатая, призматическая

20.Основные цвета «треугольника» Захарова:

- 1) Черный, красный, белый
- 2) Каштановый, желтый, серый
- 3) Черный, бурый, белый
- 4) Черный, каштановый, серый

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по геологии

1. Определение объекта, предмета, задач и методов геологического комплекса наук.
2. Основные этапы истории развития геологических знаний.
3. Общие представления о строении и составе земного шара. Химический состав земной коры.
4. Магнитные характеристики Земли.
5. Тепловые характеристики Земли.
6. Методы относительной и абсолютной геохронологии. Геохронологическая шкала.
7. Роль геологических процессов в осадкообразовании и формировании рельефа Земли.
8. Химическое выветривание.
9. Физическое выветривание.
10. Генетические типы континентальных отложений.
11. Современные и древние коры выветривания и связанные с ними полезные ископаемые.

12. Геологическая деятельность ветра по разрушению и переносу горных пород.
13. Эоловая аккумуляция. Типы пустынь.
14. Пликативные дислокации.
15. Дизъюнктивные нарушения земной коры.
16. Методы изучения эпейрогенических движений.
17. Порядок отложений в трансгрессивной и регрессивной сериях осадков.
18. Основные положения теории литосферных плит и ее значение для геологии и геоморфологии.
19. Динамо метаморфизм.
20. Концепция рельефообразования И.П.Герасимова и Ю.А.Мещерякова.
21. Контактный метаморфизм.
22. Факторы, виды и типы метаморфизма.
23. Классификация горных ледников и форм рельефа, которые они образуют.
24. Формы рельефа гор в зонах сезонной мерзлоты.
25. Комплексы разрывных нарушений.
26. Осадконакопление на разных морфологических элементах дна Мирового океана.
27. Разрушительная деятельность моря. Береговой шельф.
28. Аккумулятивная деятельность ледников.
29. Разрушительная деятельность ледников.
30. Геологическая деятельность ледников - общие понятия, условия формирования и типы ледников.
31. Геологическая деятельность озер и болот.
32. Классификация землетрясений. Основные элементы тектонического землетрясения.
33. Сейсмические и постсейсмические нарушения земной коры. Регистрация землетрясений. Антисейсмическое строительство.
34. Типы метаморфизма. Фации метаморфизма.
35. Дифференциация магмы.
36. Интрузивный магматизм. Формы интрузий.
37. Эффузивный магматизм. Классификация вулканов.
38. Поствулканические процессы.
39. Образование и развитие оврагов и балок. Меры борьбы с эрозионными процессами.
40. Гипотеза В.А. Обручева об образовании лессов. Лессовидные толщи Башкирии.
41. Строение и развитие речных террас.
42. Геологическая деятельность русловых потоков. Глубинная и боковая эрозия.
43. Гидрогеологические характеристики горных пород.
44. Типы подземных вод по геологическим условиям залегания.
45. Происхождение подземных вод.
46. Карстовые и суффозионные формы рельефа.
47. Оползни, сели, солифлюкция.
48. Рифы, условия их образования. Древние рифы Башкирии. 49. Карст Башкирии.
50. Классификация морских берегов.
51. Элементы симметрии кристаллов. Кристаллографические формулы.
52. Классы, сингонии, категория кристаллов.
53. Самородные элементы.
54. Минералы класса сульфатов.
55. Минералы класса сульфидов.
56. Минералы класса галоидов.
57. Минералы класса окислов и гидроокислов.
58. Минералы класса карбонатов.
59. Островные и цепочечные силикаты.
60. Ленточные и листовые силикаты.
61. Каркасные силикаты.

62. Фосфаты.
63. Кислые магматические породы.
64. Средние магматические породы.
65. Основные и ультраосновные магматические породы.
66. Парасланцы.
67. Ортасланцы.
68. Обломочные породы.
69. Хемогенные породы.
70. Органогенные породы.
71. Классификация магматических пород.
72. Полезные ископаемые осадочного происхождения.
73. Понятие о парагенезисе.
74. Полезные ископаемые платформенной части Башкирии.
75. Полезные ископаемые горного Башкортостана.

по географии:

1. География – наука естественная и общественная.
2. Объект и предмет географии.
3. Этапы развития географической науки.
4. Общие черты методологии и методов географии.
5. Классификация карт.
6. Географическая культура и географическое мышление в современном мире.
7. Взаимоотношения географии и экологии.
8. Основные вопросы изучения географии.
9. Территория и акватория. Уровни территориальной организации: от глобального до локального.
10. Классическая триада компонентов территории: природа, население, хозяйство.
11. Общие вопросы географии культуры.
12. Изучение географического положения.
13. Политическая карта мира.
14. Типология стран.
15. Природные ресурсы Земли – жизненно важное и ограниченное богатство.
16. Оценка природных ресурсов и условий.
17. Ресурсная обеспеченность планеты.
18. Размещение ресурсов.
19. Географический взгляд на глобальные проблемы, связанные с природой (экологическая, сырьевая, освоения новых пространств).
20. Общие черты становления современной карты населения и хозяйства.
21. Цивилизационная картина современного мира.
22. География населения.
23. Современные процессы развития населения мира и крупных регионов.
24. Географический взгляд на глобальные социальные проблемы (демографическая, отношений между группами людей).
25. География хозяйства: материальное производство.
26. География хозяйства: сфера услуг.
27. Общие особенности, отраслевая структура, важнейшие отрасли.
28. Географический взгляд на глобальные проблемы, связанные с экономикой (продовольственная, отношений Севера и Юга).
29. Экономико-географическое районирование.
30. Общие черты географии Зарубежной Европы.
31. Общие черты географии Зарубежной Азии.
32. Общие черты географии Африки.

33. Общие черты географии Англоамерики
34. Общие черты географии Латинской Америки.
35. Общие черты географии Австралии и Океании.
36. География природных ресурсов и условий России.
37. География населения России.
38. География хозяйства России.
39. Районирование России.
40. Географический взгляд на проблемы и перспективы России.

по почвоведению

1. Выделите пять степеней влажности почвы и кратко их охарактеризуйте

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

2. Виды сложения (плотности) почв и полевое их определение:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

3. Полевое (органолептическое) определение механического состава (по Гаврилюку):

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____

4. Эволюционно так сложилось, что каждая природная зона на Земле имеет в основном (кроме азональных: пойменных и болотных почв) характерный только ей тип почв (согласно широтной зональности и высотной (вертикальной) поясности). Из-за этого справедливо утверждение «Почва – это зеркало ландшафта».

1) Заполните пустые строки характерного типа почвы и природной зоны:

№	Природная зона	Тип почвы
1		Чернозем
2	Лишайниково-моховая тундра	
3	Зона лиственных лесов в условиях континентального климата	

2) Кем был установлен закон горизонтальной и высотной (вертикальной) зональности:

ФИО ученого _____

3) В чем заключается суть утверждения «Почва – это зеркало ландшафта»

17. Какой тип почвы наиболее распространен в равнинной и горной частях Республики Башкортостан.

Вопрос: Назовите тип почвы преобладающий в равнинной части:

Назовите тип почвы преобладающий в горной части:

18. Перечислите основные социально-экономические факторы развития эрозии:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

19. Выпишите основные факторы почвообразования:

20. Установите правильную последовательность биологического фактора (круговорот) в почвообразовании:

- 1) Разложение
- 2) Опад
- 3) Образование органоминеральных веществ
- 4) Трансформация в гумусовые вещества (кислоты)

21. Перечислите четыре типа разрушения органических веществ:

22. В зависимости от причин, определяющих явление поглощения, Гедройц выделил несколько типов поглотительной способности почвы. Перечислите их:

23. Какими понятиями характеризуются почвы относительно форм рельефа?

- 1) _____
- 2) _____

24. Выделите пять степеней влажности почвы и кратко их охарактеризуйте

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

25. Виды сложения (плотности) почв и полевое их определение:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

26. Полевое (органолептическое) определение механического состава (по Гаврилюку):

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов

заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибальная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Кафедра экологии, географии и природопользования, кандидат биологических наук, доцент И.М.Гатин.

Кафедра экологии, географии и природопользования, кандидат географических наук, доцент З.Б.Латыпова.

Кафедра экологии, географии и природопользования, кандидат биологических наук, доцент И.Р.Рахматуллина.

Эксперты:

д-р.биол.наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории лесоведения Института биологии УФИЦ РАН Г.А.Зайцев

д-р биол.наук, профессор кафедры экологии, географии и природопользования А.Ю.Кулагин

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.02.08 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В БИОЛОГИИ
для направления подготовки
06.03.01 Биология
для всех профилей подготовки
квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональных компетенций:

Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; (ОПК-6).

Индикаторы достижения:

ОПК.6.1 – знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований;

ОПК.6.2 – умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;

ОПК.6.3 – владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.

Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности (ОПК-7)

Индикаторы достижения:

ОПК 7.1 – знает принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности;

ОПК 7.2 – умеет использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения;

ОПК 7.3 – владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.

Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты (ОПК-8)

Индикаторы достижения:

ОПК 8.1 – знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики

ОПК 8.2 – умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы

ОПК 8.3 – владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.

2. Трудоемкость учебной дисциплины

зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Современные методы в биологии» относится к модулю общепрофессиональных компетенций обязательной части учебного плана.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации
- принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности

Уметь:

- собирать, анализировать и критически оценивать полученную информацию
- работать с полевым, экспедиционным и лабораторным оборудованием
- оформлять и представлять результаты своих исследований

Владеть:

- навыками обработки данных и математического моделирования
- навыками математической статистики,
- навыками использования информационно-коммуникационных технологий.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды Университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Методы сбора и обработки информации в биологии	Введение. Методы научного познания. Актуальные проблемы биологических наук. Перспективы междисциплинарных исследований. Исходный пункт биологического исследования: наблюдение, описание и систематизация фактов. Научное наблюдение. Описание и систематизация фактов наблюдения. От простого описания – к научной классификации. Сравнительный метод исследования. Способы сравнительного исследования, их преимущества и ограниченности. Особенности и формы исторического исследования. Исторический метод Ч.Дарвина. Эксперимент как основа точного исследования. Структура экспериментального метода. Эволюция и основные виды биологического эксперимента. Подготовка и

		проведение эксперимента. Качественные и количественные эксперименты. Планирование эксперимента. Измерение, методика его проведения. Виды измерений. Прямые и косвенные измерения. Измерительные приборы. Использование в эксперименте. Различные виды микроскопии, современные методы микроскопии Основные методы биологических исследований Исследования биологических явлений на биосферном, биоценоотическом, филогенетическом, видовом, популяционном, организменном, тканевом, клеточном, физическом, химическом, молекулярном и поведенческом уровнях. Современные методы ботанических, зоологических и физиологических исследований. Методы моделирования в биологических исследованиях. Экспериментальные методы биологических исследований. Экспедиционное и лабораторное оборудование Основные этапы научного исследования. Выбор темы и цели исследования. Изучение литературных данных по выбранной теме. Планирование и выбор методик исследования. Первичная регистрация данных. Обработка данных опытов и наблюдений. Методы статистической обработки данных. Оформление результатов исследования: получение фактов, постановка проблемы, конструирование гипотез, проверка гипотез, построение теории. Составление научного отчета о проведенном исследовании. Формы представления отчетности Оформление результатов исследований. Представление отчета широкой публике.
2	Математическая статистика в биологии	Биологическая статистика: ее роль и значение. Выборочные совокупности. Группировка данных выборочной совокупности по признакам с дискретной изменчивостью. Средняя арифметическая величина и ее свойства. Среднее квадратическое значение. Ошибка средней арифметической. Критерий Стьюдента. Критерий Вилкоксона – Манни – Уитни. Критерий Вилкоксона для сопряженных распределений. Корреляционный анализ. Корреляционно-регрессионный анализ. Математическое моделирование. Достоверность и значимость полученных результатов.
3	Информационно-коммуникационные технологии в биологии	Справочные системы. Системы баз данных. Модели данных. Основы проектирования баз данных. Обзор современных биологических и экологических баз данных: геоботанических, гидробиологических, экологических, генетических, таксономических и др. Библиографические базы биологических данных. Культура библиографических исследований. Формирование библиографических списков. Требования информационной безопасности. Современные информационные технологии. Способы наглядного представления данных: графики, таблицы, дендрограммы, столбчатые диаграммы и диаграммы рассеяния Современное программное обеспечение для обработки и представления данных. Компьютерные сети и телекоммуникации

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Введение. Методы научного познания

Тема 2 Методы сбора и обработки информации в биологии

Тема 3. Математическая статистика в биологии

Тема 4. Информационно-коммуникационные технологии в биологии

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Методы сбора и обработки информации в биологии	Ботанические методы сбора и обработки информации Зоологические методы. Методы в физиологических исследованиях. Моделирование в биологических исследованиях.
2	Математическая статистика в биологии	Группировка первичных данных. Составление интервального вариационного ряда Вычисление средних величин. Характеристика центральных тенденций вариационного ряда Показатели вариации. Вычисление среднего квадратического (стандартного) отклонения Оценка существенности разности выборочных средних по t-критерию Стьюдента. Оценка разности коэффициентов вариации Определение коэффициента корреляции и оценка его достоверности Проведение корреляционно-регрессионного анализа
3	Информационно-коммуникационные технологии в биологии	Создание и использование баз данных Статистическая обработка данных в специализированных программах. Использование программ для представления и визуализации результатов исследования.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Подготовиться к защите лабораторных работ, составить письменный отчет о проделанных лабораторных работах.
2. Составить терминологический словарь дисциплины.
3. Представить результаты своих научных исследований.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику

занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

литература:

1. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры — М. : Издательство Юрайт, 2019.— Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A9ACE3E5-E401-499D-812E-7CC3016C6C3D
2. Технологии обработки информации : учебное пособие / авт.-сост. Н.В. Кандаурова, В.С. Чеканов. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457753>
3. Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - RL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016>

программное обеспечение:

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://www.mprrb.ru>
4. <http://www.mtas.ru/theory/aspirant/presentation.php>
5. <http://www.gisa.ru>
7. <http://www.scanex.ru>
8. <http://www.googleearth.com>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения –

мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо наличие компьютерного класса с выходом в Интернет; лицензионное программное обеспечение.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Современные методы в биологии» призвана способствовать использованию методов сбора, обработки, систематизации, представления информации, применению современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.

Освоение материала курса обеспечивается изложением преподавателем теоретических основ, разъяснением им теоретических основ на лекционных занятиях, выполнением студентами лабораторных и самостоятельных работ, обсуждением результатов выполненных заданий с преподавателем.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой и экзамена.

Оценочные материалы представлены перечнем вопросов.

1. Методы научного познания.

2. Актуальные проблемы биологических наук.
3. Перспективы междисциплинарных исследований.
4. Научное наблюдение.
5. Описание и систематизация фактов наблюдения.
6. От простого описания – к научной классификации.
7. Сравнительный метод исследования.
8. Способы сравнительного исследования, их преимущества и ограниченности.
9. Особенности и формы исторического исследования.
10. Исторический метод Ч.Дарвина.
11. Эксперимент как основа точного исследования.
12. Структура экспериментального метода.
13. Эволюция и основные виды биологического эксперимента.
14. Подготовка и проведение эксперимента.
15. Качественные и количественные эксперименты.
16. Планирование эксперимента.
17. Измерение, методика его проведения.
18. Виды измерений. Прямые и косвенные измерения.
19. Измерительные приборы.
20. Основные методы биологических исследований
21. Исследования биологических явлений на биосферном, биоценотическом, филогенетическом, видовом, популяционном, организменном, тканевом, клеточном, физическом, химическом, молекулярном и поведенческом уровнях.
22. Современные методы ботанических, зоологических и физиологических исследований.
23. Методы моделирования в биологических исследованиях.
24. Экспериментальные методы биологических исследований.
25. Экспедиционное и лабораторное оборудование
26. Основные этапы научного исследования.
27. Первичная регистрация данных.
28. Обработка данных опытов и наблюдений.
29. Методы статистической обработки данных.
30. Оформление результатов исследования: получение фактов, постановка проблемы, конструирование гипотез, проверка гипотез, построение теории.
31. Составление научного отчета о проведенном исследовании. Формы представления отчетности
32. Биологическая статистика: ее роль и значение.
33. Выборочные совокупности.
34. Группировка данных выборочной совокупности по признакам с дискретной изменчивостью.
35. Средняя арифметическая величина и ее свойства.
36. Среднее квадратическое значение. Ошибка средней арифметической.
37. Критерий Стьюдента.
38. Критерий Вилкоксона – Манни – Уитни.
39. Критерий Вилкоксона для сопряженных распределений.
40. Корреляционный анализ.
41. Корреляционно-регрессионный анализ.
42. Математическое моделирование.
43. Достоверность и значимость полученных результатов.
44. Справочные системы.
45. Системы баз данных.
46. Модели данных.
47. Основы проектирования баз данных.

48. Обзор современных биологических и экологических баз данных: геоботанических, гидробиологических, экологических, генетических, таксономических и др.
49. Библиографические базы биологических данных.
50. Культура библиографических исследований.
51. Формирование библиографических списков.
52. Требования информационной безопасности.
53. Современные информационные технологии.
54. Способы наглядного представления данных: графики, таблицы, дендрограммы, столбчатые диаграммы и диаграммы рассеяния
55. Современное программное обеспечение для обработки и представления данных.
56. Компьютерные сети и телекоммуникации

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибальная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически	Удовлетворительно	50-69,9

(достаточный)		контролируемого материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Кафедра экологии, географии и природопользования, кандидат биологических наук, доцент И.Р.Рахматуллина.

Эксперты:

д-р.биол.наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории лесоведения Института биологии УФИЦ РАН Г.А.Зайцев

д-р биол.наук, профессор кафедры экологии, географии и природопользования А.Ю.Кулагин

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.01 БИОЛОГИЯ МЕМБРАН

для направления подготовки

06.03.01 Биология
направленность (профиль) «Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель дисциплины:

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций:

– способности управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Биология мембран» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- химическую природу мембран
- строение и роль белков, липидов и углеводов в функционировании мембран;
- структурную организацию и особенности различных моделей мембран;
- основные понятия о свойствах клеточных мембран;
- особенности и механизмы транспорта через мембраны различных веществ и частиц;
- о многообразии клеточных мембран, их роли в процессах транспорта веществ, системах энергообеспечения, адгезии и принятии сигналов из окружающей среды;
- методы изучения мембран

Уметь

- готовить растворы для проведения анализов;
- работать на центрифуге и фотоэлектроколориметре;
- правильно пользоваться химической посудой и оборудованием,

Владеть

- практическими навыками выделения мембран из клеток;
- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная

работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	История изучения мембран. Основные понятия о многообразии и структурной организации мембран. Методы мембранологии.	Краткая история развития учения о мембранах. Работы Негели, фон Моля, Овертона. Модели мембран Гортеля и Гренделя, Даниэллы и Дэвсона, жидкостно-мозаичная модель мембраны Синджера и Никольсона. Методы выделения субклеточных органоидов и мембранных систем. дифференциальное центрифугирование. Электронно-микроскопические методы. Химические маркеры мембран и их использование в идентификации мембран. Методы изучения химических компонентов мембран: электрофорез, хроматографическое разделение. Тонкослойная хроматография липидов. Иммунологические методы исследования мембран. Биологическая роль мембран. Разнообразие функций мембран в клетке. Универсальные и специфические функции различных мембранных образований.
2	Химические компоненты мембран, их биологическая роль	Основные химические компоненты мембран, их соотношение в клеточных мембранах различных организмов и отдельных субклеточных структурах. Липиды мембран, их классификация и распространение. Строение и функции фосфолипидов, их субклеточная локализация. Фосфолипиды в процессе онто - и филогенеза. Жирные кислоты фосфолипидов, их классификация и свойства. Закономерности встречаемости различных жирнокислотных остатков в мембранах разных организмов и субклеточных фракций. Стероиды в клеточных мембранах. Холестерин, его строение и свойства, распространенность в разных мембранах. Гликолипиды мембран, их строение и свойства. Классификация гликолипидов клеточных мембран. Характеристика цереброзидов и ганглиозидов. Гликолипиды растений и бактерий. Биологическая роль мембранных гликолипидов. Белки мембран: интегральные и периферические. Белки цитоскелета субклеточный слой. Мономеры и полимеры интегральные белки. Домены интегральных белков, особенности их строения и функций. Значение мембранных белков в функционировании клеток. Углеводы мембран, их строение, локализация и функции. Гликокаликс, его строение и биологическая роль. Асимметрия распределения белков, липидов и углеводов в мембране
3	Свойства клеточных мембран. Проницаемость и влияние на нее	Амфифильные свойства фосфолипидов и их роль в организации мицелл, моно - и бислоев. Подвижность компонентов биологических мембран, типы движения липидов и белков и его значение. Понятие о текучести биологических мембран, роли гидрофильных головок и жирнокислотных хвостов фосфолипидов. Влияние на теку-

	различных факторов	честь мембран холестерина. Температура фазового перехода мембран, молекулярная природа фазовых переходов в мембранах. Факторы, влияющие на температуру фазового перехода.
4	Транспортная функция мембран. Разнообразие видов транспорта и их механизмы	Транспортная функция. Классификация типов мембранного транспорта, его значение в жизнедеятельности клетки. Пассивный транспорт, его разновидности. Неспецифическая диффузия, и ее характеристика. Влияние на проницаемость свойств мембран и диффундируемых веществ. Мембранные каналы, их строение и свойства. Ионифоры, механизмы транспорта веществ через мембраны с участием ионифоров. Облегченная диффузия, ее особенности. Эффект насыщения. Пермеазы, их химическая природа и механизм действия. Активный транспорт, его биологическая роль. Молекулярная организация и механизм действия натриевого насоса. Кальциевые насосы, их локализация и функции. Протонные каналы и сопрягающие мембраны митохондрий и хлоропластов. Вторично-активный транспорт. Эндо - и экзоцитоз. Пиноцитоз и фагоцитоз, их характеристика, этапы поглощения внеклеточного материала и особенности. Опосредованный рецепторами эндоцитоз. Экзоцитозный путь, как транспорт веществ, секретиремых клеткой. Роль экзоцитоза в рециклировании клеточных мембран.
5	Рецепторная функция мембран. Клеточная адгезия и принятие сигналов	Рецепторная функция мембран, ее биологическая роль. Химическая природа мембранных рецепторов, их локализация и разнообразие. Рецепторы клеточной адгезии, строение и функции. Роль мембран в процессах межклеточного узнавания и взаимодействия. Рецепторы для связывания клеток с внеклеточным матриксом. Адгезивные белки и интегриновые рецепторы. Механизм взаимодействия клеток с внеклеточным матриксом. Рецепторы для сигнальных молекул. Основные принципы принятия и передачи сигналов в клетке. Понятие об агонистах и антагонистах. Механизмы преобразования рецепторами внешних сигналов. Вторичные посредники, модели передачи сигнала с участием посредников. Роль и многообразие протеинкиназ. Рецепторы, сопряженные с G -белками, их строение и механизм действия в разных клеточных мембранах. Понятие о фоторецепторах
6	Разнообразие мембранных структур в про - и эукариотических клетках	Особенности строения и функций бактериальных мембран. Сопрягающие мембраны митохондрий и пластид. Возбудимые мембраны нейронов. Миелин, особенности его химического состава, структурной организации и локализации. Роль мембран в адаптационных процессах.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. История изучения мембран. Основные понятия о многообразии и структурной организации мембран.

Тема 2. Методы мембранологии.

Тема 3. Разнообразие мембранных структур в про - и эукариотических клетках

Тема 4, 5. Химические компоненты мембран, их биологическая роль

Тема 6. Свойства клеточных мембран. Проницаемость и влияние на нее различных фак-

торов

Тема 7. Влияние на текучесть мембран холестерина.

Тема 8. Транспортная функция мембран. Разнообразие видов транспорта и их механизмы.

Тема 9. Рецепторная функция мембран.

Тема 10. Клеточная адгезия и принятие сигналов .

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
История изучения мембран. Основные понятия о многообразии и структурной организации мембран. Методы мембранологии.	Морфологическое разнообразие мембранных структур животных и растительных клеток.
	Обзор микроскопических препаратов и анализ электронно-микроскопических снимков
Разнообразие мембранных структур в про - и эукариотических клетках	Обзор микроскопических препаратов и анализ электронно-микроскопических снимков
	Основные методы выделения биологических мембран: процесс выделения клеток, разделения мембран, определение чистоты мембранных фракций.
	Методы изучения динамического поведения мембранных систем и липид-белковых взаимодействий.
	Разнообразие мембранных структур у прокариот. Строение клеточной стенки бактерий с грамположительным и грамотрицательным морфотипами.
Химические компоненты мембран, их биологическая роль	Коллоквиум по теме «Химические компоненты мембран»
Свойства клеточных мембран. Проницаемость и влияние на нее различных факторов	Устойчивость эритроцитарных мембран к осмотическому гемолизу и влияние на нее различных факторов.
	Устойчивость эритроцитарных мембран к кислотному и к перекисному гемолизу и влияние на нее различных факторов.
Транспортная функция мембран. Разнообразие видов транспорта и их механизмы	Проницаемость мембраны для мочевины, влияние на нее различных факторов.
	Молекулярные механизмы интеграции клеточного метаболизма.
	Коллоквиум по теме: Свойства и транспортная функция мембран.

Рецепторная функция мембран. Клеточная адгезия и принятие сигналов	Анализ β -адренореактивности эритроцитарных мембран. Влияние на β -адренореактивность эритроцитарных мембран различных блокаторов
	Структурные перестройки мембран, первичные и вторичные мессенжеры, G-белки и их функциональная роль.
	Коллоквиум по теме: «Рецепторная функция мембран»

Требования к самостоятельной работе студентов:

1. Написать конспект по темам:

1. История изучения мембран. Основные понятия о многообразии и структурной организации мембран. Методы мембранологии:

- Накопление научных данных о строении мембран.
- Модели мембран Гортеля и Гренделя, Даниэлли и Дэвсона, жидкостно-мозаичная модель мембраны Синджера и Никольсона.

• Биологическая роль мембран. клетки и обобщение их в виде создания клеточной теории.

2. Химические компоненты мембран, их биологическая роль:

- Липиды мембран, их классификация и распространение
- Белки мембран
- Углеводы мембран

3. Свойства клеточных мембран. Проницаемость и влияние на нее различных факторов:

- Подвижность компонентов биологических мембран, типы движения липидов и белков и его значение.

• Понятие о текучести биологических мембран.

• Влияние на текучесть мембран холестерина.

4. Транспортная функция мембран. Разнообразие видов транспорта и их механизмы:

- Классификация типов мембранного транспорта, их значение в жизнедеятельности клетки.

5. Рецепторная функция мембран. Клеточная адгезия и принятие сигналов:

- Рецепторная функция мембран, ее биологическая роль

• Рецепторы для сигнальных молекул. Основные принципы принятия и передачи сигналов в клетке

- Механизмы преобразования рецепторами внешних сигналов. Вторичные посредники,

• Понятие о фоторецепторах.

2. Подготовка докладов по темам:

Примерная тематика докладов

1. История изучения различных видов биологических мембран

2. Химический состав биологической мембраны

3. Текучесть мембран.

4. Особенности строения плазмолеммы эу- и прокариот.

5. Разнообразие клеточных мембран эукариотических клеток. Особенности бактериальных мембран.

6. Разнообразие клеточных мембран прокариот.

7. Сопрягающие мембраны митохондрий и хлоропластов, особенности строения и функции.
8. Типы пассивного транспорта. Простая диффузия, перенос через ионные каналы, белки-переносчики.
9. Типы активного транспорта. Унипорт, симпорт, антипорт.
- 10.
11. Возбудимые мембраны нервных и мышечных клеток, особенности строения и функции.
12. Миелин - мембрана нервных волокон. Химический состав, строение и функции
13. Рецепторные белки мембран.
14. Сигнальные системы клетки
15. Роль мембран в адаптационных процессах.

3. Подготовка к коллоквиуму по темам:

Вопросы к коллоквиуму «Химические компоненты мембран»

1. Химический состав мембран. Соотношение белков, липидов и углеводов в различных клеточных мембранах.
2. Биологическая роль белков, липидов и углеводов мембран
3. Плазматическая мембрана, особенности строения и функций.
4. Фосфолипиды мембран, их классификация и строение.
5. Жирные кислоты фосфолипидов, классификация и строение.
6. Субклеточная локализация фосфолипидов.
7. Фосфолипиды мембран в онто- и филогенезе.
8. Гликолипиды мембран. Классификация, строение и субклеточная локализация.
9. Строение и функции цереброзидов и ганглиозидов. Гликолипиды мембран растений и бактерий.
10. Холестерин. Строение, субклеточная локализация и роль.
11. Мембранные белки. Периферические и интегральные белки.
12. Белки цитоскелета.
13. Мономеры и полимеры интегральных белков.
14. Домены интегральных белков, особенности их строения и функций.
15. Значение мембранных белков в функционировании клеток.
16. Углеводы мембран, их строение, локализация и функции.

«Свойства и транспортная функция мембран»

1. Амфифильные свойства фосфолипидов.
2. Принципы организации липидного бислоя
3. Подвижность белков и холестерина мембран
4. Подвижность фосфолипидов мембран.
5. Температура фазового перехода.
6. Факторы, влияющие на температуру фазового перехода.
7. Текучесть липидного бислоя, влияние на нее различных факторов
8. Плотность упаковки липидного бислоя
9. Мембранный транспорт, общая характеристика процессов транспорта веществ.
10. Пассивный транспорт, его разновидности.
11. Характеристика неспецифической диффузии.
12. Каналы. Особенности их строения и механизм переноса веществ с участием каналов.

13. Облегченная диффузия. Особенности переноса.
14. Активный транспорт. Биологическая роль активного транспорта.
15. Молекулярный механизм работы насосов.
16. Вторично-активный транспорт
17. Транспорт метаболитов в мембранной упаковке
18. Эндоцитоз, разновидности и этапы.
19. Специфический эндоцитоз, его особенности
20. Экзоцитоз. Значение в секреторной деятельности клеток и восстановлении плазматической мембраны.

«Рецепторная функция мембран, ее биологическая роль».

1. Общая характеристика и классификация типов рецепторов.
2. Клеточная адгезия. Рецепторы клеточной адгезии, их значение.
3. Классификация и строение рецепторов клеточной адгезии.
4. Рецепторы к компонентам внеклеточного матрикса, их значение.
5. Интегриновые рецепторы и адгезивные белки.
6. Механизм взаимодействия клеток с внеклеточным матриксом.
7. Рецепторы для сигнальных молекул.
8. Основные принципы принятия и передачи сигналов в клетке.
9. Механизмы преобразования рецепторами внешних сигналов.
10. Вторичные посредники, передача сигналов с участием посредников.
11. Рецепторы, сопряженные с G -белками, их строение и механизм действия.
12. Строение и механизм действия фоторецепторов.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Ченцов, Ю. С. Введение в клеточную биологию [Текст] : [учеб. для студентов ун-тов] - Москва : Альянс, 2015.

2. Палеев, Н.Г. Основы клеточной биологии : учебное пособие - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241144>

дополнительная литература:

1. Клетки / под ред. Б. Льюина: учебник - М.: Бином, 2011

2. Мирошникова, Е. Общая биология: с основами биологии гидробионтов : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2011. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259272>

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>

2. <http://www.garant.ru>

3. <http://fgosvo.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: демонстрационный табличный материал (по всем разделам дисциплины), схемы и плакаты по данной дисциплине.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: готовые цитологические препараты, а также препараты, изготовленные на кафедре, световые микроскопы с осветителем, препаратоводителем, центрифуги с центрифужными пробирками, весы, фотоэлектроколориметр, пробирки, пипетки, химические стаканы и мерные колбы, фильтровальная бумага, груши, наборы для измерения скорости оседания эритроцитов, необходимые реактивы и др.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «Биология мембран» призвана способствовать формированию знаний о истории становления представлений о биологических мембранах, с функциями ее основных компонентов, с единой схемой строения, и различиями между ними в зависимости от выполняемых функций, о принципах клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. Изучение курса строится на сочетании лекционных и лабораторных занятий и выполнению заданий СРС. Логика изложения материала подразумевает последовательное изучение разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Краткая история изучения мембран.
2. Модель мембраны Гортеля и Гренделя,
3. Модель мембраны Даниэлли и Дэвсона
4. Жидкостно-мозаичная модель мембраны Синджера и Никольсона.
5. Биологическая роль и функции мембран.
6. Методы изучения мембран.
7. Выделение и фракционирование мембран.
8. Идентификация мембран.
9. Химические маркеры.
10. Электронно-микроскопическое изучение мембран.
11. Методы биохимического анализа компонентов мембран.
12. Химические компоненты мембран.
13. Фосфолипиды мембран, их классификация и строение.
14. Жирные кислоты фосфолипидов, классификация и строение.
15. Субклеточная локализация фосфолипидов.
16. Гликолипиды. Классификация, строение и субклеточная локализация.
17. Холестерин. Строение и субклеточная локализация.
18. Мембранные белки. Периферические и интегральные белки, их особенности. Белки цитоскелета.
19. Монотонные и политопные интегральные белки.

20. Домены интегральных белков, особенности их строения и функций..
21. Значение мембранных белков в функционировании клеток.
22. Углеводы мембран, их строение, локализация и функции.
23. Гликокаликс, его строение и биологическая роль.
24. Асимметрия распределения белков, липидов и углеводов в мембране.
25. Амфифильные свойства фосфолипидов.
26. Принципы организации липидного бислоя
27. Подвижность белков и холестерина мембран
28. Подвижность фосфолипидов мембран.
29. Температура фазового перехода.
30. Факторы, влияющие на температуру фазового перехода.
31. Текучесть липидного бислоя, влияние на нее различных факторов
32. Плотность упаковки липидного бислоя
33. Мембранный транспорт, общая характеристика процессов транспорта веществ.
34. Классификация видов транспорта.
35. Характеристика пассивного транспорта.
36. Неспецифическая диффузия. Коэффициент проницаемости
37. Каналы. Особенности строения и переноса веществ с участием каналов.
38. Ионифоры. Перенос ионов с участием ионифоров. Каналообразователи.
39. Облегченная диффузия. Особенности переноса. Эффект насыщения
40. Специфичность облегченной диффузии. Ингибиторы облегченной диффузии.
41. Белки-переносчики. Модели переноса с участием белков.
42. Активный транспорт и его биологическая роль
43. Примеры активно-транспортных систем. Источники энергии.
44. Натриевый насос, его молекулярная организация и механизм переноса.
45. Вторично-активный транспорт, его значение
46. Транспорт в мембранной упаковке. Эндоцитоз, его этапы.
47. Специфический эндоцитоз, его особенности.
48. Экзоцитоз. Роль в секреторной деятельности клетки и обновлении мембран.
49. Рецепторная функция мембран. Общая характеристика и классификация типов рецепторов.
50. Клеточная адгезия. Рецепторы клеточной адгезии, их значение.
51. Классификация и строение рецепторов клеточной адгезии.
52. Рецепторы к компонентам внеклеточного матрикса, их значение.
53. Интегриновые рецепторы и адгезивные белки.
54. Механизм взаимодействия клеток с внеклеточным матриксом.
55. Рецепторы для сигнальных молекул.
56. Механизмы преобразования рецепторами внешних сигналов.
57. Вторичные посредники, передача сигналов с участием посредников.
58. Рецепторы, сопряженные с G -белками, их строение и механизм действия.
59. Строение и механизм действия фоторецепторов.
60. Разнообразие клеточных мембран про- и эукариотических клеток.
61. Особенности бактериальных мембран.
62. Сопрягающие мембраны митохондрий и хлоропластов, особенности строения и функции.
63. Возбудимые мембраны нервных и мышечных клеток, особенности строения и функции.
64. Миелин - мембрана нервных волокон. Химический состав, строение и функции

65. Роль мембран в адаптационных процессах.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка*)
Повышенный	Творческая деятельность	владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, выполняет практические задания подчёркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы; знает принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах даёт полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьёзных ошибок в ответах	Хорошо	70-89
Достаточный	Репродуктивная деятельность	владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	49 и менее

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

Эксперты:

внешний

к.б.н., доцент кафедры БиБО Сафиуллина Л.М.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.02 БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

для направления подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- развитие общепрофессиональных компетенций:
 - способность осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах (4 зе). Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Биология размножения и развития» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении;
- способы размножения организмов, их формы и биологическое значение;
- особенности размножения растений, животных и человека;
- особенности развития и продолжительности жизни организмов различных групп;
- основные этапы гаметогенеза;
- сущность процесс оплодотворения и его биологическое значение;
- особенности эмбрионального этапа развития растений, животных и человека;
- особенности и этапы постэмбрионального периода развития организмов;
- закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов;
- особенности жизненных циклов растений и животных;
- механизмы и последствия влияния наследственных факторов, а также влияния алкоголя, наркотиков, никотина и загрязнителей окружающей среды на процесс развития человека и продолжительность его жизни.

Уметь:

- объяснять процесс мейоза и основные этапы гаметогенеза;
- характеризовать сущность бесполого и полового процесса размножения организмов;
- объяснять процесс развития живых организмов как результат постепенной реализации наследственной информации;
- выделять и характеризовать периоды индивидуального развития организмов;
- различать и характеризовать критические периоды онтогенеза;
- выявлять факторы, негативно влияющие на различные этапы развития организмов.

Владеть:

- современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции;
- навыками работы с микроскопом и микропрепаратами;
- методами получения и работы с эмбриональными объектами;
- навыками самостоятельного определения стадий развития организмов.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение	Становление и развитие науки об индивидуальном развитии. Предмет и методы изучения. Основные задачи биологии развития организмов.
2.	Индивидуальное развитие организмов.	Понятия онтогенеза и филогенеза. Типы онтогенеза – личиночный, неличиночный, внутриутробный. Периоды онтогенеза – предзародышевый, эмбриональный, постэмбриональный. Проблема соотношения онтогенеза и филогенеза.
3.	Гаметогенез и процесс оплодотворения.	Предзародышевый период развития (прогенез). Образование половых клеток – гамет. Сперматогенез. Периоды сперматогенеза. Овогенез. Периоды овогенеза. Превращения в ядре клетки при овогенезе и сперматогенезе. Процесс оплодотворения. Образование зиготы. Строение и функционирование семенников и яичников. Репродукционный цикл.
4.	Периоды онтогенеза.	Эмбриональный период развития зародыша. Стадии эмбрионального развития – зигота, дробление, гаструляция. Образование зародышевых листков. Возникновение зачатков тканей и органов, органогенез. Особенности эмбрионального развития организмов разных групп. Особенности эмбрионального развития человека. Постэмбриональный период развития растений, животных, человека. Общебиологические законы индивидуального развития организмов. Закон онтогенетического старения и обновления (закон Н.П.Кренке). Закон целостности онтогенеза (закон Г.Дриша).
5.	Типы размножения организмов.	Типы размножения организмов. Бесполое размножение. Способы бесполого размножения – деление, почкование, фрагментация, спорообразование, полиэмбриония. Половое размножение организмов. Способы полового размножения – копуляция, конъюгация, гермафродитизм, партеногенез (естественный, факультативный, искусственный).
6.	Жизненные циклы организмов.	Понятие жизненного цикла. Классификация жизненных циклов у растений. Простые жизненные циклы.

		Зиготоморфный жизненный цикл. Жизненные циклы с отдельными поколениями. Жизненные циклы со сростыми поколениями. Жизненные циклы у животных. Онтогенез и жизненный цикл.
7.	Влияние факторов среды на развитие организмов.	Процесс детерминации в органотипический период развития зародыша. Влияние внешних условий и наследственных качеств на процесс детерминации. Наблюдения экологической и экспериментальной эмбриологии. Причины аномалий в развитии организмов – изменение условий развития. Влияние физико-химических свойств жидкой среды развития. Влияние температуры и количества кислорода в среде. Влияние условий жизни материнского организма. Роль генов в процессе нормального и патологического развития человека и животных. Значение наследственных факторов в размножении и дифференцировке клеток при формировании тканей и органов различных групп организмов.
8.	Биологический возраст.	Понятие «биологический возраст». Групповой биологический возраст. Антропологические показатели биологического возраста. Схема возрастной периодизации онтогенеза человека. Уровень морфофизиологического развития организма на каждой стадии возрастной классификации. Возрастная изменчивость у взрослых. Характеристики возрастных изменений состояния клеток, тканей. Изменения в иммунной системе. Энергетическое старение. Возрастные изменения в нервной системе и психике. Теории старения. Явление долгожительства.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1. Введение
- Тема 2. Индивидуальное развитие организмов.
- Тема 3. Гаметогенез и процесс оплодотворения.
- Тема 4. Периоды онтогенеза.
- Тема 5. Типы размножения организмов.
- Тема 6. Жизненные циклы организмов.
- Тема 7. Влияние факторов среды на развитие организмов.
- Тема 8. Биологический возраст.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

№ п/п	Тема лабораторной работы:
1.	Индивидуальное развитие организмов. Митоз и мейоз.
2.	Морфофизиологические особенности половых клеток. Первичные, вторичные и третичные оболочки яйца. Типы яиц по количеству и распределению желтка (алецитальные, гомолецитальные, телолецитальные, центролецитальные)
3.	Половые клетки. Строение сперматозоидов

4.	Гаметогенез. Овогенез, стадии прото- и трофоплазматического роста, овуляция. Сперматогенез.
5.	Начальные этапы развития организмов Развитие организмов на стадии бластулы Развитие организмов на стадии гастрюлы Развитие организмов на стадии нейрулы Особенности эмбриогенеза низших позвоночных на примере амфибий Развитие тканей и органогенез в эмбриональном периоде развития птиц Особенности эмбрионального развития человека
6.	Гастрюляция амниот на примере птиц. Зародышевый щиток с первичной полоской. Нейруляция птиц: стадия трех мозговых пузырей. Закладка сердца. Сомиты, хорда, нервная трубка. Дерматом, миотом, склеротом.
7.	Формирование амниона, амниотической полости, серозы. Провизорный орган - аллантоис.
8.	Формирование тела зародыша. Методы получения и исследования эмбрионального материала.
9.	Развитие пищеварительной системы и органов дыхания
10.	Развитие скелета и мышц. Развитие кровеносной и мочеполовой систем
11.	Взаимодействие зародыша со средой и материнским организмом
12.	Гормональная регуляция процесса индивидуального развития организмов
13.	Формы размножения организмов.
14.	Различия в степени развитости особи к концу эмбрионального периода у разных животных
15.	Жизненные циклы растений; Жизненные циклы животных
16.	Факторы окружающей среды; Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье
17.	Определение биологического возраста Человека; Показатели биологического возраста (маркеры старения)

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

На основе учебной литературы и Интернет-обзора подготовить конспект по следующим темам:

1. Истоки и основные этапы становления биологии индивидуального развития;
2. Прогенез;
3. Размножение организмов;
4. Характеристика процесса дробления у некоторых хордовых животных;
5. Закономерности эмбрионального развития разных групп организмов;
6. Теория зародышевых листков. Производные зародышевых листков;
7. Эмбриогенез хордовых животных;
8. Фундаментальные проблемы биологии размножения и развития.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Иванов, А.Л. Эволюция и филогения растений: учебное пособие / А.Л. Иванов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276518
2. Биология размножения и развития: учебное пособие / В.П. Викторов, В.Н. Годин - Москва: МПГУ, 2016. - Ч. 1. Бактерии. Грибы и лишайники. Растения - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471783>
3. Тулякова, О.В. Биология: учебник / О.В. Тулякова. - М.: Директ-Медиа, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229843>

дополнительная литература:

1. Биология размножения и развития: курс лекций / М-во образования и науки РФ, БГПУ; [авт.-сост. О. А. Абросимова ; науч. ред. В. Ю. Горбунова]. - Уфа: БГПУ, 2006.
2. Биология размножения и развития: Пособие для практических занятий / Сост. О.А.Абросимова. - Уфа: БГПУ, 2005.
3. Некрасова, И.И. Основы цитологии и биологии развития: учебное пособие / И.И. Некрасова - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2008. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138856>

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: микроскопы типа МБИ; наборы микропрепаратов; влажные препараты.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Биология размножения и развития» призвана способствовать формированию у студентов знаний основных закономерностей индивидуального развития организмов как фундаментальной составляющей основных жизненных процессов, влияния разнообразных факторов на размножение и развитие организмов. Изучение курса строится на сочетании лекционных и лабораторных занятий и выполнению заданий СРС. Логика изложения материала подразумевает последовательное изучение разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену и тестовыми заданиями.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Примерные варианты тестовых заданий

1. Исключите неверное утверждение...
А) нервная трубка происходит из вентральной эктодермы Б) дерматом происходит из мезодермы В) эпителий слизистой оболочки пищеварительного тракта развивается из энтодермы Г) нервный гребень происходит из эктодермы Д) склеротом составляет часть сомита
2. Назовите производные дерматома...
А) эпителий кожи Б) волосы В) ногтевые пластинки Г) сальная железа Д) соединительная ткань кожи
3. Что такое первичная эмбриональная индукция?
А) расслоение внутренней клеточной массы на гипо- и эпибласт Б) воздействие клеток латеральной мезодермы на эктодерму В) образование первичной полоски Г) влияние хорды и нервной трубки на клетки вентро-медиальной части сомита Д) влияние хордомезодермы на эктодерму с последующей нейруляцией
4. Назовите производные склеротома
А) осевой скелет Б) соединительная ткань кожи В) строма внутренних органов Г) строма гонад Д) хорда
5. Укажите правильное чередование оболочек яйцевой клетки млекопитающих...
А) плазмолемма — лучистый венец — амнион Б) лучистый венец — анимальная оболочка — плазмолемма В) плазмолемма — прозрачная оболочка — лучистый венец Г) прозрачная оболочка — лучистый венец — амнион Д) плазмолемма — анимальная оболочка — прозрачная оболочка
6. Укажите производные дорсальной эктодермы...
А) потовые железы Б) головной мозг и спинной мозг В) эпителий матки Г) эпителий почки Д) дерма
7. Для яйцеклетки и зиготы человека не характерно...
А) яйцеклетка изолецитальная Б) яйцеклетка окружена прозрачной оболочкой В) зигота окружена прозрачной оболочкой Г) оболочка оплодотворения образуется перед взаимодействием сперматозоида с прозрачной оболочкой Д) дробление зиготы человека асинхронно
8. Трофобласт является частью...
А) эпибласта Б) внутренней клеточной массы В) гипобласта Г) эмбриобласта Д) бластоцисты
9. Укажите правильное чередование основных стадий развития...
А) зигота — гастрולה - бластоциста — органогенез Б) дробление — гастрולה — бластоциста — органогенез В) зигота — морула — бластоциста — гастрולה — органогенез Г) морула — бластула — органогенез — гастрולה Д) бластоциста — морула — гастрולה — органогенез
10. Функция кортикальных гранул
А) накопление питательных веществ Б) запуск дробления зиготы В) облегчение проникновения сперматозоида в яйцеклетку Г) образование оболочки оплодотворения Д) обеспечение надёжного контакта со сперматозоидом
11. Клетки внутренней клеточной массы принимают участие в образовании всех структур, кроме...
А) первичной полоски Б) первичной энтодермы В) первичной эктодермы Г) желточного мешка Д) трофобласта
12. К производным миотомы следует отнести...
А) миокард Б) гладкомышечную ткань сосудистой стенки В) скелетную мускулатуру Г) соединительную ткань кожи Д) осевой скелет
13. Укажите, через какое время после оплодотворения происходит имплантация бластоцисты в эндометрий матки?
А) 12-24 часа Б) 30 часов В) 4,5 суток Г) 5,5-6 суток Д) 14 суток
14. Производные энтодермы...

А) эпителий слизистой оболочки кишки Б) эпителий роговицы глаза В) эпителий печени Г) эмаль зуба Д) эпителиальная выстилка влагалища

15. Выберите правильные утверждения...

А) мезодерма эмбриона происходит из гипобласта Б) внезародышевая энтодерма происходит из внутренней клеточной массы В) внезародышевая мезодерма происходит из трофобласта Г) энтодерма эмбриона происходит из эпибласта Д) нервная трубка происходит из трофобласта

16. Выберите утверждения, характерные для акросомной реакции...

А) это слияние во многих местах наружной мембраны акросомы с плазматической мембраной Б) обеспечивает проникновение сперматозоида через лучистый венец В) наступает после прочного связывания сперматозоида со своим рецептором в прозрачной оболочке Г) это разновидность эндоцитоза Д) это слияние акросомы и кортикальных гранул

17. В результате нейруляции в эмбрионе образуется...

А) хордомезодерма Б) первичная полоска В) зачаток ткани нервной системы Г) вентральная эктодерма Д) сомиты

18. Мезодерма не является источником развития...

А) поперечнополосатой сердечной мышечной ткани Б) серозных оболочек В) мозгового вещества надпочечников Г) коры надпочечников Д) эпидермиса

19. Укажите производные мезодермы...

А) мышца сердца Б) нервные клетки В) эпителий амниона Г) эпителий кишечника Д) эпителий почек

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Предмет и задачи биологии развития как науки.
2. Становление и развитие науки об индивидуальном развитии организмов.
3. Развитие эмбриологии как самостоятельной науки. Достижения отечественных ученых.
4. Методы эмбриологического исследования.
5. Размножение организмов. Биологическое значение размножения. Общая характеристика бесполого и полового размножения.
6. Бесполое размножение. Формы бесполого размножения (шизогония, почкование, фрагментация и др.). Формы бесполого размножения у растений.
7. Половое размножение. Основа полового размножения. Формы полового размножения. Формы полового процесса (конъюгация, копуляция). Биологическое значение полового размножения.
8. Предзародышевый период развития (прогенез). Особенности сперматогенеза.
9. Особенности овогенеза. Сравнительная характеристика сперматогенеза и овогенеза.
10. Отличия половых клеток от соматических. Отличия сперматогенеза от овогенеза у человека.
11. Строение и свойства сперматозоидов и яйцеклеток.
12. Классификация яйцеклеток в зависимости от количества желтка и его расположения.
13. Типы и характер дробления яйцеклетки.
14. Процесс оплодотворения и образование зиготы.
15. Образование однослойного зародыша. Типы бластул.
16. Образование двухслойного зародыша. Типы гастрюляции.
17. Способы образования третьего зародышевого листка.
18. Особенности развития зародыша на стадии нейрулы. Закладка осевых органов.
19. Теория зародышевых листков. Развитие производных эктодермы.
20. Развитие производных энтодермы.
21. Развитие производных мезодермы.
22. Явление апоптоза в эмбриогенезе.
23. Особенности развития анамний и амниот.
24. Развитие ланцетника как типичного представителя группы анамний. Особенности яйцеклетки, оплодотворение, тип дробления. Бластула, гастрюла, закладка осевых органов.

25. Развитие рыб. Особенности яйцеклетки, оплодотворение, тип дробления. Образование бластулы, гаструляция, нейруляция. Образование внезародышевых органов.
26. Развитие амфибий. Характеристика яйцеклетки, оплодотворение, тип дробления, стадия бластулы. Гаструляция, образование осевых органов.
27. Особенности развития пресмыкающихся как представителей группы амниот. Образование провизорных органов.
28. Особенности эмбриогенеза птиц. Развитие внезародышевых органов.
29. Эмбриогенез млекопитающих. Образование, строение и функции провизорных органов.
30. Эмбриогенез млекопитающих. Особенности развития яйцекладущих млекопитающих.
31. Эмбриогенез млекопитающих. Особенности развития сумчатых млекопитающих.
32. Эмбриогенез млекопитающих. Особенности развития плацентарных млекопитающих.
33. Особенности строения плацент разных типов.
34. Специфические особенности эмбрионального развития человека.
35. Понятие онтогенеза. Периоды онтогенеза. Связь онтогенеза и филогенеза. Особенности онтогенеза у представителей разных групп организмов.
36. Особенности постэмбрионального периода развития представителей разных групп организмов.
37. Понятие жизненного цикла организмов.
38. Классификация жизненных циклов у растений. Простые жизненные циклы.
39. Сложные жизненные циклы у растений.
40. Особенности жизненных циклов у животных.
41. Онтогенез и жизненный цикл организмов.
42. Влияние внешних факторов среды на развитие организма.
43. Критические периоды развития животных и человека.
44. Влияние эндогенных факторов на развитие организма человека и животных.
45. Закон целостности онтогенеза (закон Г.Дриша).
46. Закон онтогенетического старения и обновления (закон Н.П.Кренке).
47. Регуляция механизмов онтогенеза.
48. Роль ядра в регуляции формообразовательных процессов.
49. Особенности взаимодействия генов в развитии организма.
50. Особенности функционирования генетических систем, контролирующих развитие.
51. Гормональная регуляция процесса индивидуального развития.
52. Понятие роста организма. Механизмы, обеспечивающие рост. Типы роста.
53. Понятие регенерации в индивидуальном развитии организмов. Особенности физиологической регенерации.
54. Репаративная регенерация, ее типы.
55. Механизмы регенерационного процесса.
56. Понятие биологического возраста. Возрастная периодизация онтогенеза человека.
57. Морфофизиологическая характеристика стадий возрастной классификации.
58. Возрастные изменения состояния клеток, тканей, систем органов.
59. Энергетическое старение организма человека.
60. Общее понятие о старости и старении.
61. Внешние признаки проявления старения.
62. Характерные признаки старения основных функциональных систем организма человека.
63. Синдром преждевременного старения наследственной природы. Особенности прогерии детей и взрослых.
64. Явление долголетия. Основные причины и факторы (наследственные, экологические, социально-психологические).
65. Основные гипотезы старения.
66. Фундаментальные и прикладные задачи биологии индивидуального развития.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения

(при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка*)
Повышенный	Творческая деятельность	владеет знаниями предмета в полном объёме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, выполняет практические задания подчёркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; чётко формирует ответы; имеет представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами; обосновывает роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владеет современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и	владеет знаниями дисциплины почти в полном объёме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах);	Хорошо	70-89

	профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах даёт полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьёзных ошибок в ответах		
Достаточный	Репродуктивная деятельность	владеет основным объёмом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	49 и менее

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии С.В. Любина

Эксперты:

внешний

к.б.н., доцент кафедры БиБО Сафиуллина Л.М.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.03 ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БИОЛОГИИ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование профессиональной компетенции
- Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «История и методология биологии» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- историю возникновения и развития биологии;
- основные методологические принципы биологии;
- место биологии, биохимии в системе научных знаний;
- вклад выдающихся ученых в развитие методологии биологии, микробиологии, биохимии, генетики, эмбриологии, анатомии, экологии; возникновение новых научных направлений;
- современные проблемы и перспективы развития биологии.

Уметь:

- анализировать информацию по биологии с учетом знаний и ее развитии и методологии;
- планировать научные исследования по биологии и разрабатывать методику их проведения.

Владеть:

- навыками поиска информации по биологии и представления ее в виде краткое сообщениеов;
- навыками по представлению результатов исследований в виде тезисов и мультимедийных презентаций.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Понятие метода и методологии.	Определение понятия метода. Методы как составная часть научного процесса. Методология как философское учение и

	Классификация методов научного познания. Критерии и структура естественнонаучного познания.	как наука о методах научного познания. Классификация методов научного познания по степени их общности. Всеобщие методы: метафизический и диалектический. Общенаучные методы, их связь с уровнями научного познания – эмпирическим и теоретическим. Методы эмпирического уровня научного познания: наблюдение, эксперимент, измерение. Наблюдение непосредственное и опосредованное. Основные требования к научному наблюдению. Виды экспериментов и особенности их проведения. Виды измерений. Международная система единиц (СИ). Методы теоретического уровня познания: абстрагирование, идеализация, формализация, индукция и дедукция. Типы абстракций. Формирование научных абстракций. Характеристика процесса идеализации. Операции с идеализированными объектами. Целесообразность данного метода. Отличия между реальным экспериментом и идеализацией. Формализация как метод научного познания. Создание искусственных языков. Диалектическая взаимосвязь индукции и дедукции. Методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях: моделирование и аналогия, анализ и синтез. Виды моделирования в зависимости от типа модели. Основа метода аналогии. Место анализа и синтеза в науке и в общественной жизни человека. Частнонаучные методы различных направлений биологии. Общие правила, составляющие сущность метода Декарта. Три основных критерия научного познания действительности: причинность, истинность, относительность. Роль истории науки для ее дальнейшего развития. Основные структурные элементы научного познания, их взаимосвязь. Характерные черты и темпы развития науки.
2.	Представление о сущности живого в первобытном обществе. Биологические воззрения философов Древнего мира.	Истоки биологических знаний. Первобытный антропоморфизм и анимизм. Знания о живой природе в государствах Азии и Восточного Средиземноморья (XIII – VII века до н.э.). Достижения высокой цивилизации древней Индии и Китая, их влияние на философские воззрения древних греков и римлян. Этапы развития древнегреческой натурфилософии. Ионийский этап (VI век до н.э.). Учение о первоначалах мира и его отражение в трудах крупнейших мыслителей данного периода: Гераклита, Фалеса, Анаксимандра, Анаксимена. Афинский этап (V – IV века до н.э.). Возникновение атомистики. Представления об элементах мировой материи в трудах Эмпедокла. Теория медицины Гиппократов. Учение Платона. Борьба древнегреческого материализма и идеализма. Труды Аристотеля, его философский дуализм. Эллинистический этап (III век до н.э.). Развитие математики и механики. Труды Евклида и Архимеда. Материалистическое учение Эпикура. Труды Теофраста в области изучения растений.

		Биологические воззрения древнеримских философов (II век до н.э. - II век н.э.). Взгляды на природу Лукреция Кара. Достижения в изучении растений Диоскорида. «Естественная история» Кая Плиния Секунда как свод биологических знаний того времени. Вклад в развитие науки Клавдия Галена. Краткий анализ развития греко-римской науки в античный период.
3.	Основные черты мировоззрения эпохи Средневековья. Зарождение опытного естествознания в эпоху Возрождения.	Историческая справка о становлении и развитии феодализма. Представления о явлениях и процессах, происходящих в природе. Спор между реалистами и номиналистами. Геоцентрическая система мира Птолемея. Фундаментальные источники научных сведений: сочинения Роджера Бэкона, Альберта Великого, труды арабских философов. Великие географические открытия второй половины XV века и их влияние на развитие естествознания. Накопление биологического и зоологического материала. Открытие университетов в Европе. Взаимосвязь между изучением живой природы и задачами сельского хозяйства и промышленности. Эпоха Возрождения – метафизический этап в развитии естествознания. Значение работ Леонардо да Винчи для утверждения роли опыта в познании природы. Понятие научной революции. Гелиоцентрическая система мира польского астронома Николая Коперника (1473-1543). Взгляды на строение Вселенной итальянского ученого Джордано Бруно (1548-1600): учение о множественности миров и их историческом развитии.
4.	Расширение и систематизация биологических знаний в XVI-XVIII веке.	Значение работ И.Бока (1498-1554), Иоганна и Каспара Баугиных, А.Чезальпино (1519-1603), Д.Рея (1628-1705), П.Турнефора (1656-1708) для развития ботаники и систематики. Создание алфавитных сводок и каталогов. Значение изобретения микроскопа для развития биологических знаний. Открытие клетки Робертом Гуком (1635-1703). Вклад в развитие зоологии А. Левенгука (1632-1723). Заложение основ анатомии и эмбриологии. Труды А.Везалия, Г.Фаллопия, М.Мальпиги. Внедрение в науку сравнительного метода. Эпигенез и преформизм – две концепции индивидуального развития, их борьба. Эпигенетические воззрения У.Гарвея (1578-1657), его вклад в развитие анатомии. Преформистские взгляды Г.Лейбница. Раскрытие вопросов развития природы в трудах французских философов-материалистов 18 века: П.Гольбаха, Д.Дидро, Ж.Ламетри, Ж.Робине. Труды французского естествоиспытателя Жоржа Луи Леклерка де Бюффона (1707-1788): «Эпохи природы», «Естественная история», «Сравнение животных и растений», их значение для развития естествознания. Идея «лестницы существ» и философское обоснование

		преформизма в трудах Шарля Бонне (1720-1793). Значение работы Каспара Фридриха Вольфа (1733-1794) «Теория зарождения» в борьбе с преформизмом. Доказательства в пользу эпигенеза. Совершенствование принципов биологической систематики в 18 веке. Труды Карла Линнея (1707-1778). Первая естественная система растительного мира Бернара и Антуана Жюссье и ее изложение в книге «Роды растений» (1789). Развитие естествознания в России. Роль Петра I в становлении российской науки. Открытие Петербургской академии наук. Вклад М.В.Ломоносова (1711-1765) в развитие естествознания в России. Его представления об общих законах природы. Идея вечного движения и непрерывного развития природы. Идея трансформизма. Применение исторического эволюционного подхода к изучению явлений природы. П.С.Паллас (1741-1811) – ученый путешественник. Зоологические и ботанические работы П.С.Палласа. Его взгляды на вопросы эволюции. Развитие идеи «лестницы существ» в России.
5.	Предпосылки создания эволюционной теории Чарльза Дарвина и ее влияние на развитие естествознания. Выделение биологии в системе естественных наук.	Теория эволюции Жанна Батиста Ламарка (1744-1829). Деизм Ламарка в решении вопроса о соотношении материального и идеального. Основные вопросы эволюции и их изложение в «Философии зоологии» (1809): порядок исторического развития организмов, изменение видов, движущие силы и направления эволюции, влияние внешней среды на организм, роль формы и функции органов в эволюции. Критический анализ учения Ж.Б.Ламарка. Жорж Кювье (1769-1832) – основоположник сравнительной анатомии животных и палеонтологии. Креационизм Ж.Кювье и его теория катастроф. Этьен Жоффруа Сент-Илер (1772-1844) – крупнейший трансформист первой половины XIX века. Натурфилософские взгляды Сент-Илера. Принцип коннексий и уравнивания. Дискуссия между Ж.Кювье и Сент-Илером и ее влияние на идеи эволюции. Карл Максимович Бэр (1792-1876) – основоположник сравнительной эмбриологии животных. Результаты классических исследований К.Бэра. Успехи в развитии микроскопической техники. Открытия, предшествующие созданию клеточной теории. Основные положения клеточной теории Теодора Шванна (1810-1882) и Матиуса Шлейдена (1804-1881). Возникновение эмбриологии растений. Изучение полового процесса у растений. Дискуссия о появлении и развитии зародыша. Работы Джованни Амичи (1786-1863) и Вильгельма Гофмейстера (1824-1877). Социально-экономические условия и идейная жизнь в Англии в первой половине XIX века. Общее состояние идеи эволюции накануне появления теории Чарльза Дарвина (1809-1882). Развитие идеи эволюции в России. Русские биологи-эволюционисты К.Ф.Рулье (1814-1858), Н.А.Северцов (1827-

		1885). Работы М.Таушера, Я.Кайданова, Д.Велланского, П.Ф.Горянинова, И.Е.Дядьковского. Детство и юность Чарльза Дарвина. Путешествие на корабле «Бигль». Написание и издание книги «Происхождение видов ...» (1859). Основные положения теории Ч.Дарвина. Идеологическая борьба вокруг эволюционной теории. Зарождение неоламаркизма и неodarвинизма. Телеологические концепции эволюции. Особенности развития эволюционной теории в России. Выделение биологии в системе естественных наук и развитие ее основных направлений под влиянием дарвинизма: эволюционной палеонтологии и эмбриологии, сравнительной анатомии и филогенетической систематики, физиологии растений и животных и др.
6.	Развитие основных направлений биологии в XX веке. Формирование новых отраслей экспериментальной биологии. Интеграция с другими естественными науками.	Изучение закономерностей строения и жизнедеятельности животных и растений. Основные открытия в области ботаники и зоологии. Краткие сведения о работах Л.А.Зенкевича (1889-1970), В.А.Догеля (1882-1955), Л.С.Берга (1876-1950), И.И.Шмальгаузена (1884-1963), Р.Веттштейна (1863-1931), К.И.Мейера (1881-1965), Б.М.Козо-Полянского (1890-1957, В.Л.Комарова (1869-1945), А.Л.Тахтаджяна. Выделение более узкоспециализированных направлений в зоологии (энтомология, орнитология, ихтиология, териология, этология) и в ботанике (альгология, бриология, лишенология, дендрология и т.д.). Выделение в самостоятельные науки микологии, микробиологии, вирусологии. Основные направления и тенденции развития физиологии человека и животных. Борьба материализма и идеализма. Сравнительная и эволюционная физиология. Труды И.П.Павлова (1949-1936), А.А.Ухтомского (1875-1942), Л.А.Орбели (1882-1958). Теоретические и методологические основы экологии. Принципы и методы исследований. Дифференцировка и укрепление положения в системе биологических дисциплин. Выделение в самостоятельные научные направления экологии животных и растений. Работы Д.Н.Кашкарова (1878-1941) и Ф.Э.Клементса (1874-1945). Усиление взаимосвязи со смежными отраслями биологии и формирование таких направлений как экологическая морфология, экологическая генетика, радиоэкология, эволюционная экология. Формирование биологической химии как самостоятельной дисциплины в системе биологических наук. Труды Э.Фишера (1852-1919), О.Варбурга (1883-1970), С.П.Костычева (1877-1931). Проблемы и достижения. Интеграция с другими науками. Создание новых методов. Изучение строения и жизнедеятельности клетки и тканей, наследственности и индивидуального развития организмов. Труды Р.Гаррисона (1870-1959) и У.Льюиса (1870-1964). Методы и средства исследования в цитологии. Современные достижения и перспективы развития. Внедрение физико-химических методов в биологию.

		Становление биофизики как самостоятельного научного направления. Работы Ж.Леба. Проблемы и методы генетики. Опытное подтверждение законов Г.Менделя. Интеграция с другими науками. Теории, объясняющие процесс индивидуального развития растений. Исследования Г.Клебса (1857-1918), Г.Алларда (1880-1963), Н.П.Кренке (1892-1939). Изучение закономерностей исторического развития организмов. Проблема возникновения жизни на Земле. Гипотезы и предположения. Доказательства и опровержения. Теория А.И.Опарина. Работы С.Миллера, А.Г.Пасынского и др.
7.	Современный этап развития биологии	Система органического мира: закон единства и многообразия жизни или закон Э.Ж. Сент-Илера (1772-1844), закон глобальности жизни или первый закон В.И.Вернадского (1863-1945). Биологическая эволюция: закон органической целесообразности или закон Аристотеля, закон естественного отбора или закон Ч.Дарвина (1809-1882). Индивидуальное развитие организма: закон онтогенетического строения и обновления или закон Н.П.Кренке (1882-1939), закон целостности онтогенеза или закон Г.Дриша (1867-1914). Физико-биохимическая сущность жизни: закон химического состава живого вещества или первый закон Ф.Энгельса, закон системной организации биохимических процессов Л.Барталяни (1901-1972). Генетико-кибернетическая сущность жизни: закон информационной обусловленности биологических явлений К.Х.Уоддингтона (1905-1975), закон дискретности и непрерывности биологической информации Т.Моргана (1866-1945). Человек и жизнь планеты: закон ведущей роли труда в становлении и развитии человека или второй закон Ф.Энгельса, закон биосферной роли разума или второй закон В.И.Вернадского. Современная естественнонаучная картина мира, созданная на основе научных достижений XX века. Зарождение и развитие геномики и протеомики.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания.

Тема 2 Критерии и структура естественнонаучного познания.

Тема 3 Представление о сущности живого в первобытном обществе.

Тема 4 Биологические воззрения философов Древнего мира

Тема 5 Основные черты мировоззрения эпохи Средневековья.

Тема 6 Зарождение опытного естествознания в эпоху Возрождения.

Тема 7 Расширение и систематизация биологических знаний в XVI-XVIII веке.

Тема 8 Предпосылки создания эволюционной теории Чарльза Дарвина и ее влияние на развитие естествознания.

Тема 9 Выделение биологии в системе естественных наук.

Тема 10 Развитие основных направлений биологии в XX веке. Формирование новых отраслей экспериментальной биологии. Интеграция с другими естественными науками.

Тема 11 Современный этап развития биологии.

Тема 12 Зарождение и развитие геномики и протеомики.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Основные методологические принципы современной биологии.

Вопросы для обсуждения:

1. Принцип историзма.
2. Принцип системности.
3. Принцип редукционизма.
4. Принцип детерминизма.

Тема 2: Критерии и структура естественнонаучного познания.

Вопросы для обсуждения:

1. Общенаучные методы, их связь с уровнями научного познания – эмпирическим и теоретическим.
2. Методы эмпирического уровня научного познания: наблюдение, эксперимент, измерение.
3. Методы теоретического уровня познания: абстрагирование, идеализация, формализация, индукция и дедукция.
4. Методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях: моделирование и аналогия, анализ и синтез. Виды моделирования в зависимости от типа модели. Основа метода аналогии. Место анализа и синтеза в науке и в общественной жизни человека.
5. Частнонаучные методы различных направлений биологии.

Тема 3: Развитие биологии с древних времен до эпохи Возрождения.

Вопросы для обсуждения:

1. Развитие биологии в Древнем мире.
2. Развитие биологии в Древней Греции.
3. Биология в Древней Индии.
4. Биология в Древнем Китае.
5. Развитие биологии в Средние Века.

Тема 4: Методика написания тезисов по биологии

Вопросы для обсуждения:

1. Общее понятие о тезисах научного доклада.
2. Название тезиса.
3. Актуальность.
4. Описание методики исследования.
5. Изложение результатов и их обсуждение.
6. Формулировка выводов.

Тема 5: Написание тезисов по тематике своих исследований.

Вопросы для обсуждения:

1. Обсуждение тематики своих исследований с преподавателем.
2. Написание тезисов и обсуждение их с преподавателем.

Тема 6: Расширение и систематизация биологических знаний в XVI-XVIII веке.

Вопросы для обсуждения:

1. Значение работ И.Бока, Иоганна и Каспара Баугиных, А.Чезальпино Д.Рея, П.Турнефора для развития ботаники и систематики.
2. Значение изобретения микроскопа для развития биологических знаний.
3. Вклад в развитие зоологии А. Левенгука. Заложение основ анатомии и эмбриологии.
4. Эпигенез и преформизм – две концепции индивидуального развития, их борьба.
5. Преформистские взгляды Г.Лейбница.

Тема 7: Расширение и систематизация биологических знаний в XVI-XVIII веке.

Вопросы для обсуждения

1. Раскрытие вопросов развития природы в трудах французских философов-материалистов 18 века: П.Гольбаха, Д.Дидро, Ж.Ламетри, Ж.Робине.
2. Труды французского естествоиспытателя Жоржа Луи Леклерка де Бюффона.
3. Идея «лестницы существ» и философское обоснование преформизма в трудах Шарля Бонне
4. Совершенствование принципов биологической систематики в XVIII веке. Труды Карла Линнея.
5. Развитие естествознания в России.

Тема 8: Предпосылки создания эволюционной теории Чарльза Дарвина и ее влияние на развитие естествознания.

Вопросы для обсуждения:

1. Теория эволюции Жанна Батиста Ламарка.
2. Жорж Кювье – основоположник сравнительной анатомии животных и палеонтологии.
3. Этьен Жоффруа Сент-Илер – крупнейший трансформист первой половины XIX века.
4. Карл Максимович Бэр – основоположник сравнительной эмбриологии животных.
5. Успехи в развитии микроскопической техники.

Тема 9: Расширение и систематизация биологических знаний в XVI-XVIII веке.

Вопросы для обсуждения

6. Возникновение эмбриологии растений.
7. Предпосылки создания эволюционной теории.
8. Основные положения теории Ч.Дарвина.
9. Зарождение неоламаркизма и неodarвинизма. Особенности развития эволюционной теории в России.
10. Исследования Грегора Менделя.
11. Выделение биологии в системе естественных наук и развитие ее основных направлений под влиянием дарвинизма: эволюционной палеонтологии и эмбриологии, сравнительной анатомии и филогенетической систематики, физиологии растений и животных и др.

Тема 10: Развитие основных направлений биологии в XX веке.

Вопросы для обсуждения:

1. Изучение закономерностей строения и жизнедеятельности животных и растений.
2. Основные открытия в области ботаники и зоологии.
3. Выделение более узкоспециализированных направлений в зоологии (энтомология, орнитология, ихтиология, териология, этология) и в ботанике (альгология, бриология, лишенология, дендрология и т.д.).
4. Выделение в самостоятельные науки микологии, микробиологии, вирусологии.
5. Основные направления и тенденции развития физиологии человека и животных.

6. Развитие генетики.
7. Теоретические и методологические основы экологии.
8. Проблема возникновения жизни на Земле.

Тема 11: Методика мультимедийной презентации.

Вопросы для обсуждения:

1. Роль мультимедийной презентации в представлении результатов научных исследований.
2. Методические аспекты подготовки презентаций.

Тема 12: Методика написания научных статей.

Вопросы для обсуждения:

1. Отличия статьи от тезиса.
2. Методические аспекты написания статей.

Тема 13: Методика выполнения научных иллюстраций.

Вопросы для обсуждения:

1. Роль научной иллюстрации в развитии биологии.
2. Методика выполнения иллюстраций.
3. Анализ иллюстраций в ведущих российских изданиях.

Лабораторный практикум не предусмотрен.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Написать краткое сообщение на одну из тем, раскрывающих развитие биологии с древнейших времен до Средневековья – 2 ч.
 - Зарождение естествознания.
 - История биологических наук в Древности.
 - История биологических наук в Античности.
 - Вклад древних восточных цивилизаций в развитие биологических наук.
 - История древней медицины.
 - Первые попытки классификации живых организмов.
 - Первоначальные представления о возникновении жизни.
 - Значение алхимии для развития химии и биологии.
 - Выдающиеся древнегреческие философы.
 - Выдающиеся древнеримские философы.
2. Написать краткое сообщение на одну из тем, раскрывающих развитие биологии со Средневековья до XVII века – 2 ч.
 - Биология в эпоху Средневековья.
 - Биология в эпоху Возрождения.
 - Выдающиеся естествоиспытатели периода становления биологических наук.
 - Зарождение ботаники.
 - Зарождение зоологии.
 - Зарождение анатомии.
 - Зарождение физиологии.
3. Написать краткое сообщение на одну из тем, раскрывающих развитие биологии с XVII до XVIII веков – 2 ч.
 - Развитие цитологии в XVII - XVIII вв.
 - Развитие микробиологии в XVII - XVIII вв.
 - Развитие ботаники в XVII - XVIII вв.
 - Развитие зоологии в XVII - XVIII вв.

- Развитие анатомии в XVII - XVIII вв.
- Развитие физиологии в XVII - XVIII вв.
- Развитие эволюционных представлений в XVII - XVIII вв.
- 4. Подготовить доклад о выдающемся ученом биологе – 2 ч.
- 5. Подготовить краткое сообщение на одну из следующих тем о современном уровне развития биологии – 2 ч.
- Современная научная картина мира.
- Место и роль биологических наук в общественной жизни современного человека.
- Проблемы происхождения и развития Земли.
- Роль симметрии и асимметрии в научном познании.
- Проблемы сущности живого и его отличие от неживой материи.
- Естественнонаучные модели происхождения жизни.
- Основные проблемы и методы генетики.
- Современные проблемы и методы цитологии, перспективы развития.
- История развития учения о клетке.
- Основные проблемы и методы экологии.
- Закономерности развития экологических систем.
- Основные методы современной нейрофизиологии.
- Соотношение глобальной экологии, социальной экологии и эко-логии человека.
- Концепция ноосферы и ее научный статус.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Степанюк, Г.Я. История и методология биологии : электронный курс лекций / Г.Я. Степанюк - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490>
2. Генетика и эволюция : словарь-справочник / авт. сост. Е.Я. Белецкая. - 2-е изд., стер. - М. : Флинта, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272511>

3. Новиков, В.К. Методология и методы научного исследования : курс лекций / В.К. Новиков - М. : Альтаир : МГАВТ, 2015. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107

дополнительная литература:

1. Демченко, З.А. Методология научно-исследовательской деятельности : учебно-методическое пособие. - Архангельск : САФУ, 2015. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436330
2. Павлович, С.А. История биологии и медицины в лицах / С.А. Павлович, Н.В. Павлович. - Минск : Вышэйшая школа, 2010. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235722

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: таблицы «Основные направления и тенденции развития физиологии человека и животных», «Основные направления и тенденции развития систематики растений» и др., «Лента времени: Этапы становления и развития биологии».

Для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «История и методология биологии» призвана развивать способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. Изучение курса строится на знании таких дисциплин как «История», «История науки и техники», «Ботаника», «Зоология», «Цитология» и др. Логика изложения материала подразумевает усвоение теоретических и практикоориентированных знаний, умение применять информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме курсовой работы и зачета с оценкой.

Примерная тематика курсовых работ для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Зарождение естествознания.
2. История биологических наук в Древности.
3. История биологических наук в Античности.
4. Вклад древних восточных цивилизаций в развитие биологических наук.
5. История древней медицины.
6. Первые попытки классификации живых организмов.
7. Первоначальные представления о возникновении жизни.
8. Значение алхимии для развития химии и биологии.
9. Выдающиеся древнегреческие философы.
10. Выдающиеся древнеримские философы.
11. Биология в эпоху Средневековья.
12. Биология в эпоху Возрождения.
13. Выдающиеся естествоиспытатели периода становления биологических наук.
14. Зарождение ботаники.
15. Зарождение зоологии.
16. Зарождение анатомии.
17. Зарождение физиологии.
18. Развитие цитологии в XVII - XVIII вв.
19. Развитие микробиологии в XVII - XVIII вв.
20. Развитие ботаники в XVII - XVIII вв.
21. Развитие зоологии в XVII - XVIII вв.
22. Развитие анатомии в XVII - XVIII вв.
23. Развитие физиологии в XVII - XVIII вв.
24. Развитие эволюционных представлений в XVII - XVIII вв.
25. Современная научная картина мира.
26. Место и роль биологических наук в общественной жизни современного человека.

27. Проблемы происхождения и развития Земли.
28. Роль симметрии и асимметрии в научном познании.
29. Проблемы сущности живого и его отличие от неживой материи.
30. Естественнаучные модели происхождения жизни.
31. Основные проблемы и методы генетики.
32. Современные проблемы и методы цитологии, перспективы развития.
33. История развития учения о клетке.
34. Основные проблемы и методы экологии.
35. Закономерности развития экологических систем.
36. Основные методы современной нейрофизиологии.
37. Соотношение глобальной экологии, социальной экологии и экологии человека.
38. Концепция ноосферы и ее научный статус.
39. Характеристика всеобщих методов научного познания.
40. Классификация и характеристика методов научного познания, применяе-мых на эмпирическом уровне.
41. Классификация и характеристика методов научного познания, применяе-мых на теоретическом уровне.
42. Критерии естественнонаучного познания (причинность, истинность, относительность).
43. Характерные черты и темпы развития науки.
44. Роль методологии в развитии биологии.
45. Знания о живой природе в государствах Азии и Средиземноморья в XIII – VII веках до нашей эры.
46. Этапы развития древнегреческой натурфилософии (Ионийский, Афинский, Эллинистский).
47. Биологические воззрения древнеримских философов.
48. Основные черты мировоззрения в эпоху Средневековья.
49. Основные черты мировоззрения в эпоху Возрождения.
50. Гелиоцентрическая система мира Н.Коперника. Учение о множественно-сти миров Д.Бруно.
51. Принципы естественнонаучного познания природы в трудах Ф.Бэкона, Р. Декарта.
52. Принципы естественнонаучного познания природы в трудах Б.Спинозы, Г.Лейбница.
53. Создание классической механики. Механистическая картина мира. Труды И.Ньютона.
54. Борьба эпигенеза и преформизма во второй половине 18 века. Работы У.Гарвея, Ш.Бонне, К.Вольфа.
55. Роль работ Ж.Л.Бюффона для развития естествознания в 18 веке.
56. Раскрытие вопросов развития природы в трудах французских философов-материалистов 18 века: П.Гольбаха, Д.Дидро, Ж.Ламетри, Ж.Робине.
57. Совершенствование принципов биологической систематики в 18 веке. Труды К.Линнея.
58. Вклад М.В.Ломоносова и П.С.Палласа в развитие естествознания в Рос-сии.
59. Основные положения эволюционной теории Ж.Б.Ламарка, его философ-ские взгляды. Критический анализ учения Ж.Б.Ламарка.
60. Влияние немецкой натурфилософии на биологические воззрения первой половины 19 века. Труды И.Канта, В.Шеллинга, Г.Гегеля.
61. Влияние позитивизма на научное мышление в первой половине 19 века.
62. Антропологический материализм Л.Фейербаха.
63. Теория катастроф Ж.Кювье, натурфилософские взгляды Сент-Илера, их дискуссия.
64. Клеточная теория и открытия, предшествующие ее созданию.
65. Развитие идеи эволюции в России. Работы Н.А. Рулье, Н.А.Северцова, П.Ф.Горянинова и др.

- 66. Теория эволюции Ч.Дарвина. Предпосылки ее создания. Идеологическая борьба вокруг эволюционной теории.
- 67. Развитие основных направлений биологии под влиянием дарвинизма.
- 68. Формирование новых отраслей экспериментальной биологии в XX веке.
- 69. Основные открытия XX века в области ботаники и зоологии.
- 70. Основные направления и тенденции развития физиологии человека и животных.
- 71. Теории возникновения жизни на Земле. Доказательства и опровержения.
- 72. Основные обобщения теоретической биологии.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с

применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

к.б.н., доцент кафедры

Эксперты:

внешний

к.б.н., доцент кафедры биозкологии и биологического образования Фазлутдинова А.И.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.04 БИОХИМИЯ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
направленность (профиль) «Генетика»
квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование профессиональной компетенции:
 - Способен управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах (4 зе). Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Биохимия» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- о строении белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- об основных достижениях современной биохимии;
- об основных методах качественного и количественного определения белков, нуклеиновых кислот, углеводов, витаминов и липидов в биологическом материале;
- иметь представление о биологическом узнавании и матричных процессах;
- принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;
- о роли нуклеиновых кислот в передаче наследственной информации и биосинтезе белка;
- об основных принципах биорегуляции обмена веществ в живом организме;
- о термодинамических особенностях систем и биоэнергетике;
- о взаимосвязи всех видов обмена веществ в клетке и организме в целом;
- о последствиях антропогенных воздействий на окружающую среду и планирование мероприятий по ее охране;
- иметь четкую ценностную ориентацию на охрану жизни и природы.

Уметь:

- использовать полученные знания для изучения таких дисциплин, как генетика, молекулярная биология и биотехнология;
- использовать знания биохимии в процессе преподавания в средней школе.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с литературой и электронными средствами информации в области биохимии;
- навыками экспериментальной работы по биохимии с биологическим материалом.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Биохимия как базовая составляющая современной физико-химической биологии. Краткая история становления биохимии как науки. Методы биохимических исследований	Биохимия – наука о качественном составе, количественном содержании и преобразованиях в процессе жизнедеятельности соединений, образующих живую материю. Роль отечественных ученых в развитии биохимии. Характеристика крупных биохимических центров России. Значение биохимии для развития биологии, медицины, сельского хозяйства и биотехнологии. Статистическая, динамическая и функциональная биохимия. Характеристика разделов биохимической науки: биохимии животных, растений и микроорганизмов, медицинской и ветеринарной биохимии, биохимической генетики. Методы биохимических исследований и их характеристика. Широкое проникновение в биохимию современных физико-химических методов анализа. Постоянно и иногда встречающиеся элементы в составе живой материи. Понятия о макро-, микро- и ультрамикроразделах. Закономерности распространения элементов в живой природе. Потребность организмов в химических элементах. Биогеохимический круговорот веществ в природе – основа сохранения равновесия биосферы. Зависимость между увеличением концентрации элементов в среде и накоплением их в живых организмах.
2	Нуклеиновые кислоты: состав, структура, свойства, функции.	История открытия и изучения нуклеиновых кислот. Химический состав нуклеиновых кислот. Характеристика пуриновых и пиримидиновых оснований, входящих в состав нуклеиновых кислот. Минорные и аномальные пуриновые и пиримидиновые основания (5-метилцитозин, 5-оксиметилцитозин, 5-оксиметилурацил и др.). р, D-рибоза и р, D-дезоксирибоза в составе нуклеиновых кислот. Два типа нуклеиновых кислот: дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) и рибонуклеиновая кислота (РНК). Различия между ДНК и РНК по составу главных и минорных азотистых оснований, углеводов, молекулярной массе, локализации в клетке и функциям.

		Дезоксирибонуклеиновая кислота. Количественное содержание ДНК в организме и локализация ее в клетке (ядро, митохондрии, хлоропласта, центриоли). Приоритет отечественной науки (Н. М. Сисакян) в открытии внеядерной локализации ДНК. Молекулярная масса ДНК. Форма молекул ДНК. Кольцевая форма ДНК некоторых фагов, митохондрий и хлоропластов. Одно- и двуцепочечные молекулы ДНК. Дезоксирибонуклеотиды – структурные элементы ДНК. Нуклеотидный состав ДНК; правила Э. Чаргаффа. Первичная структура ДНК. Банки данных по первичной структуре ДНК и их использование для компьютерного анализа гомологичных и функционально значимых участков. Проект «Геном человека» и его реализация в США, Японии и России. Вторичная структура ДНК (модель Дж. Уотсона и Ф. Крика). Полиморфизм ДНК (А-; В-; С-; Z-; и SBS- формы ДНК). Третичная структура ДНК. Репликоны. Принцип комплементарности и его биологическая роль. Плавление ДНК. Рибонуклеиновые кислоты, их классификация (тРНК, рРНК, мРНК, яРНК, вРНК). Сравнительная характеристика видов рибонуклеиновых кислот по молекулярной массе, нуклеотидному составу, локализации и функциям. тРНК, методы их выделения и фракционирования. Минорные основания в тРНК и их значение. Первичная структура тРНК, работы А.А. Бабаева. Вторичная структура тРНК(модель «клеверный лист»); функциональное значение некоторых участков тРНК, выявленное методом «хирургии молекул» (В. В. Энгельгардт, А. А. Баев). Третичная структура тРНК. рРНК, ее содержание и локализация в клетке. Виды рРНК (23-28 S, 16-18 S, 5S и 5,8 S) и их функции. Первичная и вторичная структура 5S, 5,8S , 16S и 23 S рРНК .
3	Обмен нуклеиновых кислот	Пути распада нуклеиновых кислот до свободных нуклеотидов. Фосфодиэстеразы и нуклеазы, их участие в деструкции нуклеиновых кислот. Селективный характер действия эндорибонуклеаз. Дезоксирибонуклеазы I и II, характер их каталитической активности. ДНК-гликозидазы. Феномен модификации и рестрикции у бактерий. Применение нуклеаз в медицине и биотехнологии. Обмен нуклеозидфосфатов. Пути их деструкции. Механизм реакций распада: пуриновых оснований до мочевой кислоты, аллantoина, аллantoиновой кислоты, глиоксиловой кислоты и мочевины; пиримидиновых оснований до Р-аланина и карбаминовой кислоты. Конечные продукты распада пуриновых и пиримидиновых оснований у представителей различных классов животных. Биосинтез нуклеозидмоно-, нуклеозидди- и

		нуклеозидтри- фосфатов. Уридин-5'- монофосфат (УМФ) и инозин- 5'- монофосфат (ИМФ) как первичные продукты биосинтеза пиримидиновых и пуриновых нуклеотидов.
4	Матричные процессы: репликация, транскрипция, трансляция.	Механизм биосинтеза ДНК. Ферменты (праймаза, ДНК-полимераза, ДНК-лигаза) и белковые факторы (ДНК-раскручивающие и ДНК-связывающие белки и др.), участвующие в репликации ДНК. Репликосома и праймосома, репликационная вилка. Этапы биосинтеза ДНК. Комплементарный механизм обеспечения специфичности воспроизведения первичной структуры при биосинтезе ДНК. Челночный механизм биосинтеза ДНК, фрагменты Оказаки. РНК-зависимая ДНК-полимераза (обратная транскриптаза). Репликация кольцевых форм ДНК. Природа спонтанного и искусственного мутагенеза. Роль ДНК в передаче наследственной информации. Механизм действия химических мутагенов на ДНК. Репарация ДНК. Биосинтез РНК (транскрипция). Строение, свойства и механизм действия РНК-полимеразы. Локализация биосинтеза РНК в клетке. Информосомы (работы Г.П.Георгиева) как первичные формы существования новообразованных РНК. Метилирование интактных молекул РНК (тРНК) при посредстве РНК-метиляз. Кэпирование и полиаденилирование мРНК в процессе ее созревания. Регуляция биосинтеза нуклеиновых кислот. Активирование аминокислот (работы М. Хогленда). Характеристика аминоксил-тРНК-синтетаз: специфичность, локализация в клетке, аллостерическая регуляция активности при посредстве тРНК. Аминоацил-тРНК, структура, свойства и функции. Роль рибосом в биосинтезе белка. Строение и свойства рибосом; характеристика РНК и белков, входящих в состав субчастиц 50-60 S и 30-40 S. Этапы трансляции: инициация, элонгация и терминация. Динамическая модель рибосомы и ее работа (А.С. Спирин). Аминоацильный и пептидилные центры рибосом. Код белкового синтеза: история его открытия (работы М. Нирегберга, С. Очоа и др.); современные представления (квазидуплетный код). Регуляция рибосомального биосинтеза белков; теория Ф. Жакоба и Ж. Моно. Перенос новообразованных белков через биологические мембраны. Посттрансляционная модификация белков.
5	Белки: состав, структура, свойства, функции.	Роль белков в построении живой материи и процессах жизнедеятельности. Элементарный состав белка. Формы белковых молекул и методы ее изучения (двойное лучепреломление в потоке; ультрацентрифугирование, электронная микроскопия, рентгеноструктурный анализ). Аминокислотный

		состав белков. Селективный гидролиз белка до пептидов. Качественное и количественное определение аминокислот в гидролизатах белков. Автоматический анализатор аминокислот. История открытия аминокислот в белках. Тонкое строение аминокислот по данным рентгеноструктурного анализа. Закономерности содержания аминокислот в белках. Способ связи аминокислот в белковой молекуле. Работы А.Я. Данилевского и Э. Фишера. Пептиды. Методы синтеза пептидов. Синтез пептидов по методу Р. Меррифилда. Автоматический синтезатор пептидов. Природные пептиды: карнозин, глутатион, офтальмовая кислота, окситоцин, вазопрессин, фаллоидин и др. Особенности пептидной цепи (валентные углы и расстояния между атомами). Структура белковой молекулы. Доказательства полипептидной теории строения белка. Первичная структура белков. Схема установления первичной структуры белка. Автоматические анализаторы последовательности аминокислот в белках и пептидах (протеин-секвенаторы), принцип их действия. Компьютерные банки данных о первичной структуре белков. Принцип структурного подобия и его реализация в первичных структурах белков. Первичная структура и видовая специфичность белков (на примере инсулина). Эволюция первичной структуры белков. Вторичная структура белков. Понятия об α- и β-конформациях полипептидной цепи. Критерии Л. Полинга и Р. Кори. Параметры α-спирали.
6	Ферменты, коферменты и витамины.	Каталитическая (ферментативная) функция белков. Черты сходства и различия в действии ферментов и катализаторов иной природы. Роль ферментов в явлениях жизнедеятельности. История открытия и изучения ферментов. Работы отечественных ученых (А.Э. Браунштейна, И.П. Павлова, В.А. Энгельгардта и др.) в этой области. Открытие рибозимов и их роль в биологическом катализе. Методы белковой химии, используемые для выделения и очистки ферментов. Особые приемы, применяемые при выделении ферментов. Предохранение ферментов от денатурации в процессе их выделения. Экспресс-методы обнаружения ферментов. Иммобилизация ферментов. Строение ферментов. Однокомпонентные и двухкомпонентные ферменты. Коферменты. Типы связей между коферментами и апоферментами. Коферменты – переносчики водорода и электронов (ФМН, ФАД, НАД, НАДФ), переносчики групп (АТФ, НДФ-сахара и др.). Строение каталитического центра у одно- и двухкомпонентных ферментов. Аминокислотные

		радикалы активных центров ферментов. Взаимодействие перечисленных центров в процессе ферментативного катализа (динамическая модель фермента). Мономерная и мультимерная структура ферментов. Строение рибонуклеазы и лизоцима – представителей ферментов мономеров. Структура каталазы и глутаматдегидрогеназы – ферментов-мультимеров. Общие закономерности структуры ферментов. Множественные формы ферментов. Изозимы лактатдегидрогеназы. Значение исследования множественных форм ферментов для медицины, генетики, селекции и мониторинга окружающей среды. Мультиэнзимные комплексы (пируватдегидрогеназа декарбоксилирующая и др.). Полифункциональные ферменты (синтетаза высших жирных кислот и др.). Кооперативность действия мультиэнзимных комплексов. Механизм действия ферментов.
7	Обмен белков и аминокислот	Обмен белков и нуклеиновых кислот как ядро клеточного метаболизма. Значение белкового обмена. Пути распада белков. Гидролиз белков до пептидов и аминокислот. Протеохимические ферменты, их специфичность и активация. Белки в питании человека. Метаболизм аминокислот. Обмен аминокислот как источник возникновения биологически активных соединений (биогенных аминов, коферментов, ростовых веществ, витаминов, некоторых гормонов и т.п.). Пути связывания аммиака в организме. Механизм биосинтеза мочевины (орнитиновый цикл). Пути новообразования аминокислот в природе и их соотношение у различных классов организмов. Первичные и вторичные аминокислоты. Заменяемые, полужаменяемые и незаменимые аминокислоты.
8	Углеводы: структура, функции, пути обмена в организме	Общая характеристика углеводов и их классификация. Представители простых углеводов (моносахаридов): рибоза, глюкоза, галактоза, манноза, фруктоза. Сложные углеводы. Дисахариды: строение, свойства, представители (сахароза, мальтоза, целлобиоза, лактоза). Полисахариды: классификация, свойства, важнейшие представители (крахмал, гликоген, клетчатка). Декстраны, хитин, гиалуроновая кислота, хондроитинсульфат, гепарин). Канонические (структурная, энергетическая и метаболическая) и неканонические (рецепторная, информационная, регуляторная) функции углеводов. Обмен углеводов. Пути распада полисахаридов и олигосахаридов. Ферменты гидролиза полисахаридов: α-, (3- и у-амилаза, амило-1,6-глюкозидаза, хитаназа, гиалуронидаза и др. Гликозидазы. Фосфоролиз сложных углеводов: фосфорилазы, их строение и

		механизм действия. Активирование фосфорилаз при участии цАМФ и протеинкиназ. Обмен глюкозо-6-фосфата (дихотомический и апотомический пути, их соотношение в организме). Обмен пировиноградной кислоты. Гликолиз и гликогенолиз. Химизм спиртового брожения. Действие этанола на организм человека. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты при посредстве мультиэнзимного комплекса. Цикл трикарбоновых и дикарбоновых кислот. Накопление молочной кислоты – одна из причин утомления. Биосинтез углеводов. Механизм первичного биосинтеза углеводов в процессе фотосинтеза и хемосинтеза, его энергетическое обеспечение. Рибулозо-1,5-дифосфат как акцептор оксида углерода (4) и источник 3-фосфоглицериновой кислоты. Структура и механизм действия рибулозодифосфаткарбоксилазы. Схема превращения 3-фосфоглицериновой кислоты во фруктозо-6-фосфат. Трансгликозирование и его роль в биосинтезе олиго- и полисахаридов. Сопряжение образования гликозидных связей в молекулах олиго-полисахаридов с распадом связи в донорах гликозильных остатков.
9	Липиды: классификация, структура и функции, их роль в построении биологических мембран	Общая характеристика класса липидов. Классификация липидов: простые липиды – жиры, воски и стериды; сложные липиды – фосфолипиды и гликолипиды. Новые виды липидов (диольные, аминоацилдифосфатидилглицерины). Локализация липидов в клетке и их биологическое значение. Канонические (энергетическая, запасующая, поставщика метаболитов и структурная) и неканонические (участие в межклеточных взаимодействиях, молекулярная память). Функции липидов. Жиры (триглицериды), их структура и разнообразие в природе по качественному составу и соотношению высших жирных кислот. Простые и смешанные триглицериды жирных кислот. Обмен триглицеридов. Гидролиз их при участии липазы и алиэстеразы. Обмен глицерина, р- и о окисление высших жирных кислот: механизм, локализация в клетке и соотношение в животном и растительном царстве. Обмен ацетил-КоА. Механизм биосинтеза высших жирных кислот. Строение и механизм действия синтетазы высших жирных кислот (работы Ф. Линена). Локализация биосинтеза высших жирных кислот в клетке. Механизм биосинтеза триглицеридов. Причины нарушения обмена жиров в организме человека. Ожирение.
10	Гормоны и	История развития учения о гормонах. Номенклатура и

	нейромедиаторы: структура, функции, механизмы действия, применение	классификация гормонов. Стероидные гормоны: строение, свойства и функциональная активность кортикостерона, альдостерона, тестостерона, эстрадиола. Механизм действия стероидных гормонов. Рецепторы стероидных гормонов, их участие в передаче гормонального сигнала. Биосинтез стероидных гормонов и его регуляция. Пептидные гормоны, структура и функции. Характеристика важнейших из них (ангиотензин, окситоцин, вазопрессин, гастрин, глюкагон, инсулин, адренокортикотропный гормон, паратгормон, тиреотропин, гормон роста). Механизм действия пептидных гормонов. Своеобразие механизма действия инсулина. Роль G-белков в передаче сигналов при посредстве гормонов пептидной природы. Прочие гормоны: адреналин, тироксин, ювенильный гормон насекомых, ауксин, гиббереллины, цитокинины, простагландины; их структура, механизм действия, биосинтез. Рилизинг-факторы и их роль в регуляции биосинтеза гормонов. Нейрогормоны (эндорфины и энкефалины). Применение гормонов в сельском хозяйстве и медицине.
11	Взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов. Уровни регуляции обмена веществ	Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и белков, ее конкретные формы. Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и углеводов. Роль 5- фосфорибулозо-1-пирофосфата в биосинтезе нуклеотидов. Сопряжение окисления углеводов и биосинтеза нуклеозидтрифосфатов. Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и липидов. Сопряжение фосфорилирования АДФ с окислением высших жирных кислот. Взаимосвязь белкового и углеводного обмена. Роль пировиноградной кислоты в осуществлении перехода от углеводов к белкам и обратно. Взаимосвязь обмена углеводов и липидов, роль ацетил-Ко А в этом процессе. Обмен веществ как единое целое. Уровни регуляции жизненных процессов в природе: метаболитный, оперонный, клеточный, организменный, популяционный. Метаболитный уровень регуляции. Регуляция активности ферментов. Роль протеинкиназных реакций (цАМФ-, цГМФ~) в регуляции активности ферментов. Ретроингибирование ферментов и его роль в регуляции обмена веществ. Оперонный уровень регуляции. Понятие об опероне. Регуляция биосинтеза информационных макромолекул (природа репрессоров и индукторов, роль гормонов). Принцип обратной связи в регуляции обмена веществ. Клеточный уровень регуляции процессов жизнедеятельности. Проницаемость

		плазматической и клеточной мембран. Транспорт метаболитов в клетке. Ядерно-цитоплазматические отношения в клетке. Роль макромолекулярных взаимодействий в регуляции обмена веществ на клеточном уровне. Организменный уровень регуляции. Гормональная регуляция биосинтеза информационных макромолекул. Регуляция биосинтеза гормонов при посредстве тропинов (кортикотропин и т.п.). Нейрогормональная регуляция биосинтеза гормонов метаморфоза у насекомых. Популяционный уровень регуляции. Антибиотики микробов, фитонциды растений, телергоны животных и их влияние на процессы жизнедеятельности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Биохимия как базовая составляющая современной физико-химической биологии. Краткая история становления биохимии как науки. Методы биохимических исследований.

Тема 2. Нуклеиновые кислоты: состав, структура, свойства, функции.

Тема 3. Обмен нуклеиновых кислот.

Тема 4. Матричные процессы: репликация, транскрипция, трансляция.

Тема 5. Белки: состав, структура, свойства, функции.

Тема 6. Ферменты, коферменты и витамины. Структура, свойства, классификация, механизмы действия ферментов, регуляция их активности, области практического использования.

Тема 7. Обмен белков и аминокислот.

Тема 8. Углеводы: структура, функции, пути обмена в организме.

Тема 9. Липиды: классификация, структура и функции, их роль в построении биологических мембран.

Тема 10. Гормоны и нейромедиаторы: структура, функции, механизмы действия, применение.

Тема 11. Взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов. Уровни регуляции обмена веществ

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Биохимия как базовая составляющая современной физико-химической биологии. Краткая история становления биохимии как науки. Методы биохимических исследований	Особенности работы в биохимической лаборатории. Общий экспериментальный подход в биохимии. Методы выделения веществ из биологического материала.

2.	Нуклеиновые кислоты: состав, структура, свойства, функции.	Моделирование ДНК
3.		Выделение нуклеиновых кислот из образцов биологического материала, качественное определение продуктов гидролиза
4.		Обнаружение геномной ДНК методом гель-электрофореза в агарозном геле
5.	Белки: состав, структура, свойства, функции	Выделение белков из растительной и животной ткани.
6.		Разделение альбуминов и глобулинов методом высаливания
7.		Физико-химические свойства белков.
8..		Качественные реакции на аминокислоты и белки
9.		Амфотерность и заряд белка. Определение изоэлектрической точки желатина и казеина
10.	Ферменты, коферменты и витамины.	Свойства ферментов: специфичность, влияние температуры, pH среды.
11.		Свойства ферментов: влияние активаторов и ингибиторов на активность ферментов.
12.		Изучение активности ферментов расщепляющих полисахариды у дрожжей.
14.		Качественные реакции на водо- и жирорастворимые витамины, определение витамина С в продуктах.
15.	Углеводы: структура, функции, пути обмена в организме	Качественные реакции на моносахариды
16.		Гидролиз ди- и полисахаридов. Исследование восстанавливающих свойств дисахаридов.
17.	Липиды: классификация, структура и функции, их роль в построении биологических мембран	Гидролиз жиров и обнаружение глицерина и жирных кислот в продуктах гидролиза

18.	Гормоны и нейромедиаторы: структура, функции, механизмы действия, применение	Качественные реакции на гормоны
19.	Процессы биологического окисления	Изучение активности пероксидазы у растений.
20		Спектрофотометрическое определение активности аскорбинатоксидазы.
21.	Обмен веществ	Расчет основного обмена
22.	Биохимия в школьном курсе химии	Качественные реакции в школьном курсе химии.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Составить словарь основных категорий дисциплины;
2. На основе анализа литературных источников подготовить доклад с презентацией (Power Point) на одну выбранную тему:

Примерная тематика докладов

1. История возникновения и основные этапы развития биохимии.
2. Химический состав живых организмов.
3. Схема установления первичной структуры белка.
4. Протеиногенные аминокислоты, их структура и свойства. Составление таблицы формул.
5. Взаимосвязь коферментов и витаминов. Составление таблицы.
6. Витамины, их строение, свойства и биологическая роль.
7. Мономеры нуклеиновых кислот. Составление таблицы формул.
8. Нуклеазы и рестриктазы, их использование в медицине и генной инженерии.
9. Макроэргические соединения.
10. Основные классы ферментов.
11. Классификация углеводов, их структура и функции.
12. Обмен глюкозо-6-фосфата. Дихотомический и апотомический пути.
13. Механизм первичного биосинтеза углеводов.
14. Фосфолипиды и гликолипиды, их структура и обмен.
15. Стериды. Их состав, строение и биосинтез.
16. Составление схем метаболизма белков, НК, углеводов и липидов. Нахождение общих метаболитов (Подготовка к теме: взаимосвязь обмена веществ).
17. Моделирование процесса распада и биосинтеза биополимеров.
18. Уровни регуляции обмена веществ в организме.

Методические рекомендации по подготовке презентации:

- слайд-презентация выполняется на русском языке;
- количество слайдов – не менее 10
- слайд не должен превышать 240 знаков;
- размер шрифта заголовков 22, для основной информации – 18;

- для основного текста оптимальны шрифты: Calibri, Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman;
- если перечисление информации по пунктам представлено в нескольких слайдах, то все они должны иметь один общий заголовок;
- определения, используемые в слайдах, должны быть выверены по словарям, термины должны иметь пояснения, фамилии снабжены годами жизни.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Соколова, О.Я. Биохимические основы биологических процессов. Лабораторный практикум : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439079>
2. Комов, В. П. Биохимия : учебник для академического бакалавриата — М. : Издательство Юрайт, 2016 — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6E166185-780B-4FC2-9038-CFC84B38D9FB
3. Курс лекций по биохимии : учебное пособие / сост. О.Н. Кудря, Т.А. Линдт - Омск : Издательство СибГУФК, 2012. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274672>

дополнительная литература:

1. Естественнонаучные основы химии окружающей среды : учеб.-метод. пособие / Р. А. Шарипов [и др.] ; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО БГПУ. - Уфа : [БГПУ], 2009.
2. Барышева, Е. Теоретические основы биохимии : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2011. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259198>
3. Кольман, Я. Наглядная биохимия [справ.] - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>

2. <http://www.garant.ru>

3. <http://fgosvo.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: демонстрационный табличный материал (по всем разделам дисциплины).

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: оснащена реактивами, биологическим материалом, приборы: фотоэлектрокалориметр, рН-метр, центрифуга (до 3000 об /мин), холодильные и морозильные камеры, дистиллятор.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Дисциплина «Биохимия» призвана способствовать формированию у студентов систематизированных знаний в области биологической химии для изучения последующих специальных дисциплин, необходимых для подготовки специалистов; важнейших биохимических процессах, происходящих в живой клетке, особенностях каталитического действия ферментов, витаминов и регуляции их активности. Изучение курса строится на сочетании лекционных и лабораторных занятий и самостоятельной работы. Логика изложения материала подразумевает последовательное изучение разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Биохимия — молекулярный уровень изучения жизни. История становления биохимии как науки. Предмет, задачи и методы биохимии.
2. Химический состав живых организмов.
3. Открытие нуклеиновых кислот и их биологической роли. Явление трансформации у бактерий.
4. ДНК, ее локализация в клетке и методы выделения из биологического материала.
5. Нуклеотиды — структурные единицы нуклеиновых кислот. Строение полинуклеотидной цепи.
6. Гидролиз ДНК. Определение нуклеотидного состава ДНК. Правила Чаргаффа и их биологический смысл.
7. Вторичная структура ДНК, Модель Уотсона и Крика. Генетический смысл вторичной структуры ДНК.
8. Связи, стабилизирующие двойную спираль. Плавление ДНК, гиперхромный эффект.
9. Третичная структура ДНК, строение хроматина. Понятие о нуклеосоме.
10. Виды РНК (тРНК, рРНК, иРНК, вРНК) и их биологическая роль.
11. Распад нуклеиновых кислот, нуклеазы. Применение нуклеаз в медицине и генной инженерии.
12. Распад пуриновых и пиримидиновых оснований.
13. Биосинтез пуриновых нуклеотидов. Нарушение обмена пуринов как причина гиперурикемии и подагры.
14. Биосинтез пиримидиновых нуклеотидов и его регуляция.
15. Пути распада белков. Пептидгидролазы.
16. Распад аминокислот.
17. Биосинтез аминокислот. Первичные и вторичные аминокислоты. Незаменимые аминокислоты и их роль в питании человека.
18. Биосинтез ДНК (репликация). Фрагментарный механизм синтеза ДНК на запаздывающей цепи.
19. Биосинтез РНК (транскрипция). Механизм действия РНК-полимеразы. Процессинг и-РНК.
20. Регуляция биосинтеза и-РНК. Схема Ф. Жакоба и Ж.Моно.
21. Обратная транскрипция. Использование ревертазы в генной инженерии.
22. Белки. Их роль в построении живой материи. Функции белков в организме.

23. Методы выделения белков из биологического материала (гомогенизирование, экстракция, центрифугирование).
24. Физико-химические свойства белков: растворимость, осаждение нейтральными солями, денатурация-ренатурация. Нативный белок.
25. Амфотерность белков. Изoeлектрическое состояние белковой молекулы. Заряд белка и его зависимость от pH среды.
26. Современные методы концентрации, очистки и фракционирования белков.
27. Пептидная теория строения белка. Доказательства полипептидной природы белка. Биуретовая реакция.
28. Aминокислоты – структурные единицы белковой молекулы. Строение и свойства аминокислот. Качественные реакции на аминокислоты.
29. Классификация и номенклатура аминокислот, входящих в состав белков.
30. Aминокислотный состав белков. Методы гидролиза белков до аминокислот. Качественное и количественное определение аминокислот в белках. Автоматический анализатор аминокислот.
31. Первичная и вторичная структура белка, α - и β -спираль. Типы связей, стабилизирующие эти структуры.
32. Третичная и четвертичная структура белковой молекулы. Протомеры и мультимеры. Самосборка биологических структур.
33. Структура молекулы фермента. Активный, субстратный и аллостерический центры.
34. Свойства ферментов (термолабильность, зависимость активности от pH среды, действия ингибиторов и активаторов). Специфичность ферментов. Сходство и отличие ферментов и катализаторов небелковой природы.
35. Номенклатура и классификация ферментов. Характеристика основных классов ферментов.
36. Витамины. История их открытия. Роль витаминов в питании. Гипо-, гипер- и авитаминозы.
37. Классификация и номенклатура витаминов. Связь витаминов и коферментов.
38. Водорастворимые витамины B_1 и B_6 Их участие в физиологических процессах.
39. Витамины B_2 и PP, их роль в окислительно-восстановительных процессах.
40. Витамин C, строение и свойства. Аскорбинген. Витамин P. Взаимообусловленность действия витаминов C и P.
41. Витамины B_{12} и фолиевая кислота как антианемические факторы.
42. Жирорастворимые витамины A и E, их антиоксидантные свойства и роль в организме, Явление витамерии.
43. Жирорастворимые витамины D и K. Их значение в организме человека.
44. Активирование аминокислот.
45. Биосинтез белка на рибосоме. Этапы биосинтеза.
46. Моносахариды. Стереохимия. Оптическая и конформационная изомерия.
47. Моносахариды. Реакции карбоксильных (открытых) и циклических форм.
48. Олигосахариды. Восстанавливающие и невосстанавливающие.
49. Полисахариды. Крахмал, гликоген, целлюлоза. Структура и свойства.
50. Пути распада олиго- и полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Характеристика ферментов гидролиза.
51. Фосфоролиз полисахаридов и его регуляции. Структура и функции киназы фосфоорилазы «в».
52. Дихотомический путь распада моносахаридов, гликолиз.

53. Окислительное декарбоксилирование ПВК. Цикл лимонной кислоты и его биологическое значение.
54. Спиртовое и молочнокислое брожение.
55. Липиды. Классификация, структура, функции.
56. Распад жиров в организме. Обмен глицерина.
57. Механизм Р-окисления высших жирных кислот. Метаболизм ферментов Р-окисления.
58. Стероидные, пептидные и прочие гормоны. Механизм действия.
59. Уровни регуляции метаболизма.
60. Взаимосвязь обмена веществ в организме.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	владеет знаниями предмета в полном объёме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, выполняет практические задания подчёркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; чётко формирует ответы, знает принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Отлично (зачтено)	91-100
Базовый	Применение знаний и умений в	владеет знаниями дисциплины почти в полном объёме	Хорошо (зачтено)	71-90

	более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах даёт полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьёзных ошибок в ответах		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	владеет основным объёмом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов	Удовлетворительно (зачтено)	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно (не зачтено)	50 и менее

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии Э.М. Васильева

Эксперты:

внешний

К.х.н., доцент кафедры химии С.Т. Рашидова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.05 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕТИКИ

для направления подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) «Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование профессиональной компетенции

-Способен осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Современные проблемы биологии» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные направления в биологической науке;
- наиболее распространенные научные методы и основные этапы развития биологии;
- важнейшие открытия в биологии, сделанные в ходе ее истории;
- основные достижения современной биологической науки;
- перспективы развития биологии;

Уметь:

- использовать фундаментальные знания в области биологии для анализа биологических процессов и явлений;
- устанавливать взаимосвязь современных достижений биологической науки с предшествовавшими открытиями;
- анализировать перспективы дальнейших работ по выяснению механизмов тех или иных явлений биологических открытий;
- вести дискуссию по социально-значимым проблемам в области биологии и экологии.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биологии и работы с электронными средствами информации;
- навыками работы биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Философские, социальные и этические проблемы биологии	Основные общебиологические теории. Клеточная теория и ее положения. История изучения клеточной теории. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития биологии. Исследование токсичности <i>in vitro</i>. Методы оценки цитотоксичности. Открытие хромосомной теории наследственности. Положения хромосомной теории. Эволюционная теория. Основные факторы и движущие силы эволюции. Теория генетического кодирования. Значение открытия теории генетического кодирования для развития биологии. Основные этапы развития биологической науки. Актуальные проблемы биологических исследований. Основные гипотезы и концепции. Способы доказательства биологических гипотез. Значение достижений биологии развития для медицины и здравоохранения, биотехнологии, сельского и других отраслей народного хозяйства. Этическое регулирование биологических экспериментов. Мировой опыт регулирования экспериментирования в биологии и медицине. Направления экспериментирования над животными. Проблема голода и недоедания в современном мире.
2	Проблема сохранения биоразнообразия на планете	Правовое регулирование в области сохранения биоразнообразия. Общественные движения. Типы ООПТ.
3	Проблема происхождения жизни на Земле	Основные теории происхождения жизни: абиотическая, креационистская, биотическая. Синтез первых органических молекул. Теория биохимической эволюции А. И. Опарина. Абиогенный синтез. Экспериментальные подтверждения возможности синтеза аминокислот и др. органических соединений. Открытие рибозимов – молекул РНК с каталитическими свойствами. Теория РНК – мира. Первые живые существа - РНК - организмы без белков и ДНК. Синтез рибозимов.
4	Болезни века	Классификация патологии. Многофакторные болезни и факторы, влияющие на их развитие. Генетическая детерминация многофакторных заболеваний. Канцерогенез. Теории возникновения рака. Факторы, обуславливающие канцерогенез. Биологические особенности опухолевого роста. Классификация опухолей (доброкачественные, злокачественные) Профилактика рака. Диагностический алгоритм в онкологии. Принципы формулирования онкологического диагноза. Методы диагностики в онкологии. Методы лечения в онкологии. Принципы хирургического лечения. Биологические основы лучевой и лекарственной терапии рака. Гипертоническая болезнь. Диагностика инфаркта миокарда. Этиология. Диагностика. Белки-маркеры Роль полиморфизмов генов в формировании генетической предрасположенности к артериальной гипертензии. Тест системы для определения предрасположенности к различным видам спорта. Гены

		предрасположенности. Методы исследования и оценка функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем спортсменов. Болезни нервной системы. Шизофрения. Маниакально-депрессивный психоз. Генетическая детерминация данных патологий. Этические аспекты. Болезни с поздней манифестацией. Синдром Альцгеймера. Рассеянный склероз. Возможности ранней диагностики. Способы лечения.
5	Проблемы использования современных генетических технологий	Клонирование. История развития. Первые эксперименты по клонированию (К. Иллменси). Работы Дж. Мак-Грата и Д. Солтера (1984), Л.М. Чайлахяна (1987), С. Уилладсен (1989), Я. Вильмут – клонирование овечки Долли (1997). Р. Янагимачи (1998) клонирование мышей. Проблема клонирования животных. Пути решения, сложности. Нарушения развития клонированных животных. Сложности практического применения клонирования в создании точных копий организмов-доноров. Терапевтическое клонирование. Репродуктивные технологии. Суррогатное материнство, Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО). Репродуктивные технологии в животноводстве, звероводстве и в сохранении генофонда редких и исчезающих животных. ГМО. Способы получения ГМО. Типы векторов. Законодательная база в области использования ГМО. Перспективы и опасения использования ГМО.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1. Клеточная теория и ее положения.
- Тема 2. Хромосомная теория наследственности.
- Тема 3. Эволюционная теория
- Тема 4. Теория генетического кодирования.
- Тема 5. Способы доказательства биологических гипотез.
- Тема 6. Направления экспериментирования над животными.
- Тема 7. Генетическая детерминация многофакторных заболеваний.
- Тема 8. Канцерогенез. Теории возникновения рака.
- Тема 9. Роль полиморфизмов генов в формировании генетической предрасположенности к артериальной гипертензии.
- Тема 10. Тест системы для определения предрасположенности к различным видам спорта.
- Тема 11. Болезни нервной системы.
- Тема 12. Клонирование. Репродуктивные технологии.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы
1.	Открытие рибозимов – молекул РНК с каталитическими свойствами
2.	Механизмы хранения и реализации наследственной информации
3.	Факторы клеточной дифференцировки

4.	Молекулярно генетические методы в решении вопросов систематики
5.	ДНК биочипы
6.	Сегментные дупликации, изменчивость копийности геномных участков
7.	Признаки и механизмы доместикации
8.	Гены ортологи и паралоги
9.	Горизонтальный перенос генетического материала
10.	Организация генных конструкций
11.	Животные –«биореакторы»
12.	Мутационные риски клеточных технологий

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Написать эссе на тему «Какую гипотезу происхождения жизни на Земле я считаю достоверной и почему».

2. Составить сводную таблицу по гипотезам происхождения жизни на Земле.

3. Разобрать исследовательские работы по клонированию организмов, подготовиться к дискуссии.

4. Составить опросник и провести опрос группы на тему «Как вы относитесь к ГМО?» проанализировать результаты и написать отчет

5. Подготовить таблицу всех Нобелевских лауреатов и их открытий в области генетики и молекулярной биологии за историю существования премии .

6. Подготовить доклад по теме одного Нобелевского открытия с подробным разбором эксперимента (премия не позднее 2000 года).

7. проанализировать базу данных на предмет изучения генетических основ по заболеваниям человека

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Липкин, А.И. Концепции современного естествознания : курс лекций / А.И. Липкин, Е.А. Гороховская. - М.; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 2. Биология и геология. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272964

2. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии: учебное пособие / О.В. Тулякова. - М.: Директ-Медиа, 2014. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801

Дополнительная:

1. Курчанов, Н.А. Антропология и концепции биологии: учебное пособие / Н.А. Курчанов. - СПб. : СпецЛит, 2007. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105722

Программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. www.ncbi
2. [Online Mendelian Inheritance in Man](http://OnlineMendelianInheritanceinMan)
3. <https://biomolecula.ru/>(OMIM)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Современные проблемы биологии» призвана способствовать формированию у студентов о современных направлениях развития биологических наук, новых теоретических концепциях и достижениях в этой области, формированию учений вести дискуссии по актуальным биологическим проблемам, поиска и анализа биологической

информации в компьютерных сетях. Изучение курса строится на освоении материала по ключевым направлениям развития современной биологической науки: происхождение жизни на Земле, клеточная теория, современные проблемы генетики и молекулярной биологии. Логика изучения материала подразумевает освоение теоретических вопросов по основным разделам дисциплины, выполнению практических работ и самостоятельных заданий по заданной тематике.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Понятие биологического разнообразия и проблем, связанных с его сохранением. Признаки биоразнообразия.
2. Сохранение биоразнообразия и генресурсов планеты. Задачи в сфере сохранения биоразнообразия.
3. Современные теории биологической эволюции.
4. Теория канцерогенеза.
5. Молекулярная генетика рака.
6. Гены, вовлеченные в процесс канцерогенеза
10. Стволовые клетки. Перспективы их использования в медицине и биологии.
11. Основные достижения в области биологии и медицины. Нобелевские лауреаты.
12. Клонирование млекопитающих. За и против.
12. Биоэтика в XXI веке. Экспериментальная биология.
13. Трансгенез.
14. Проблемы и перспективы генетической инженерии и биотехнологии.
15. Создание методов диагностики и лечения генетических болезней, вирусных заболеваний.
16. Создание новых биотехнологий производства пищевых продуктов
17. Создание разнообразных биологически активных соединений (гормонов, антигормонов, энергоносителей).
18. Теория биохимической эволюции А. И. Опарина. Абиогенный синтез.
19. Экспериментальные подтверждения возможности синтеза аминокислот и др. органических соединений.
20. Открытие рибозимов – молекул РНК с каталитическими свойствами.
21. Теория РНК – мира. Синтез рибозимов.
22. Многофакторная природа заболеваний. Генетическая детерминация наследственной патологии.
23. Основные достижения в области биологии и медицины. Нобелевские лауреаты.
- 24 Проблемы мутагенеза. Классификация химических соединений по степени их мутагенной активности.
25. Фармакогенетика и фармакогеномика.
26. Геронтология. Теория старения. Роль теломераз в процессе старения клетки.
27. Запрограммированная гибель клетки. Апоптоз.
28. Медико-генетическое консультирование.
29. Пренатальная и неонатальная диагностика.

30.ГМО: правовые основы использования.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии

.

Эксперты:

Внешний :

К.б.н., доцент кафедры биологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.06 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГЕНЕТИКА И ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование профессиональных компетенций:
 - Способен управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1);
 - Способен осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Молекулярная генетика и генетика микроорганизмов» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности живых систем, уровни их организации;
- молекулярные механизмы сохранения, воспроизведения и реализации генетической информации;
- фундаментальные принципы регуляции основных молекулярно-генетических процессов: репликации, транскрипции и трансляции;
- молекулярные основы наследственно закрепляемой изменчивости и эволюция геномов и организмов;
- специфичность структуры основных макромолекул (нуклеиновых кислот и белков), их функционирование и взаимосвязь, взаимодействие с клеточными компонентами;
- межмолекулярные взаимодействия и их роль в функционировании живых систем;
- структуру геномов про- и эукариот, вирусов, фагов;
- тонкую структуру гена и методы ее изучения;
- принципы и стратегии генетической инженерии, возможности ее использования в молекулярной биологии;
- экогенетические аспекты мутагенеза, мутагенные эффекты природных и антропогенных факторов;
- молекулярные основы регуляции клеточного цикла, появления разнокачественных клеток в ходе индивидуального развития;
- молекулярные основы клеточного апоптоза;
- особенности генетической организации микроскопических грибов, водорослей, бактерий и вирусов;
- механизмы генетической изменчивости микроскопических грибов, водорослей, бактерий и вирусов;
- особенности рекомбинационного процесса у микроскопических грибов, водорослей, бактерий и вирусов;
- современные методы генетического анализа, лежащие в основе изучения и практического использования микроорганизмов и вирусов;

- правила работы в микробиологической лаборатории и соблюдения техники безопасности при работе с микроорганизмами.

Уметь:

- обладать умением использовать экспериментальные модели на молекулярном, клеточном и субклеточном уровне;
- приобрести умение самостоятельного поиска информации в области молекулярной биологии, ее анализа и использования в процессе преподавания общей биологии и естествознания в школе;
- использовать полученные знания для анализа возможных путей эволюции микроорганизмов и вирусов;
- применять принципы генетического анализа для целенаправленного конструирования микроорганизмов и вирусов с заданными свойствами
- готовить различные питательные среды для культивирования бактерий.
- работать в асептических условиях.

Владеть:

- владеть навыками лабораторной работы с молекулярно-биологическими объектами;
- владеть навыками анализа и демонстрация полученных данных;
- иметь представление о генетически детерминированных заболеваниях и молекулярных методах их диагностики и лечения;
- иметь представление о молекулярных механизмах иммунитета и возможностях его целенаправленного улучшения;
- иметь представление о применении молекулярно-биологических методов для оценки и сохранения биоразнообразия;
- навыками работы с различными литературными источниками, поиска информации по заданной проблематике
- Методами стерилизации рабочего пространства, биологического материала.
- Методами культивирования микроорганизмов.
- Методами подсчета концентрации культивируемых клеток в суспензии (с помощью счетных камер Горяева и др, фотоколориметрическими методами)
- Методами подсчета колоний
- основными методами генетического анализа про- и эукариот.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1	ВВЕДЕНИЕ. Предмет и методы молекулярной генетики	История развития молекулярной генетики. Роль микроорганизмов в становлении молекулярной генетики. Молекулярная генетика как развитие идей классической генетики Основные этапы развития молекулярной генетики. Открытие роли ДНК в хранении и передаче генетической информации. Исследования нуклеотидного состава ДНК. Построение модели пространственной структуры ДНК. Доказательство полуконсервативного способа репликации ДНК. Открытие механизмов биологического синтеза ДНК и РНК. Изучение механизмов регуляции экспрессии генов. Расшифровка генетического кода. Разработка и применение методов секвенирования белков и нуклеиновых кислот. Открытие рестриктаз и становление генетической инженерии. Открытие обратных транскриптаз и дополнение центральной догмы молекулярной биологии. Открытие мобильных генетических элементов. Разработка метода полимеразной цепной реакции. Открытие каталитических свойств рибонуклеиновых кислот. Современное состояние и перспективы молекулярно-генетических исследований.
2	Принципы структурной организации нуклеиновых кислот	Открытие нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот (ДНК и РНК). Локализация нуклеиновых кислот в клетках. Химический состав нуклеиновых кислот. Структура пентоз, входящих в состав нуклеиновых кислот (рибозы и дезоксирибозы). Циклоцепная таутомерия и конформационные возможности пентоз. Химическое строение азотистых оснований. Их кето-енольная и аминокиминная таутомерия. Минорные основания в ДНК и РНК. Строение и номенклатура нуклеозидов и нуклеотидов. Нуклеотидный состав ДНК. Правила Чаргаффа. Первичная структура нуклеиновых кислот. Природа межнуклеотидной связи. Вторичная структура ДНК. Принцип комплементарности и его биологическое значение. Факторы, обеспечивающие стабильность вторичной структуры ДНК. Водородные связи. Пары оснований. Стэкинг-взаимодействия. Формы ДНК. Их сходства и различия. Параметры спиралей. А-форма РНК. Взаимосвязь устойчивости нуклеиновых кислот и их нуклеотидного состава. Денатурация и ренатурация нуклеиновых кислот. Структурные особенности ДНК-РНК гибридов. Вторичная структура РНК. Шпильки. Неканонические пары оснований. Принципы формирования третичной структуры РНК. Триплеты и квартеты оснований. Участие рибозы в образовании водородных связей. Пространственная структура тРНК.
3	Молекулярная генетика прокариот	Организация генома прокариот. Геном бактерий и архебактерий. Внегеномные генетические элементы. Молекулярные механизмы репликации ДНК у прокариот. Общее уравнение синтеза ДНК. Полуконсервативный способ репликации ДНК. Понятие репликона, ориджина репликации. Репликативная "вилка". Белки, участвующие в репликации ДНК. Современные модели репликации. Пути обмена

		генетической информацией у микроорганизмов. Пол и конъюгация у бактерий. Половой фактор. Организация tra-оперона. Стадии процесса конъюгации. Трансформация. Молекулярные механизмы трансдукции. Трансдуцирующие фаги. Картирование хромосом бактерий с использованием систем конъюгации, трансдукции и трансформации. Молекулярные механизмы возникновения мутаций. Классификация мутаций. Источники мутаций: ошибки репликации ДНК, ионизирующее излучение, химический мутагенез. Механизм действия мутагенов (УФ, радиация, аналоги оснований, алкилирующие агенты, азотистая кислота, акридиновые красители). Механизмы репарации ДНК. Репарационные системы. Фотореактивация. Эксцизионная репарация. UvrA,B,C,D-зависимая система. Репарация неспаренных оснований с участием продуктов генов mutH, mutS и mutL. SOS-репарация. Молекулярные механизмы рекомбинации. Типы генетической рекомбинации. Общая (гомологичная) рекомбинация. Структуры Холлидея. Общая рекомбинация с образованием двухцепочечного разрыва. Сайт-специфическая рекомбинация (на модели интеграции хромосомы фага λ). Мобильные генетические элементы микроорганизмов. IS-элементы и транспозоны бактерий. Молекулярные механизмы транспозиции. Репликативная и нерепликативная транспозиция. Регуляция процесса транспозиции. Механизмы регуляции частоты транспозиции на примерах транспозонов TnA и Tn10. Транскрипция и биосинтез РНК. Структура и функции бактериальной РНК-полимеразы. Стадии транскрипции. Инициация транскрипции у бактерий. Структура промоторов. Механизмы узнавания промотора РНК-полимеразой. Терминация транскрипции. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции. Схема оперона по Жакобу и Моно. Индукция и репрессия синтеза ферментов на примере лактозного оперона. Катаболитная репрессия. Явление аттенуации (на модели триптофанового оперона).
4	Молекулярная генетика вирусов	Молекулярная организация и классификация вирусов. Механизмы репликации вирусных геномов. Способы репликации концевых последовательностей генома. Особенности жизненных циклов ДНК-содержащих вирусов (репликация одноцепочечной и двухцепочечной, кольцевой и линейной ДНК). Особенности жизненных циклов РНК-содержащих вирусов. Молекулярные механизмы обратной транскрипции ретровирусной РНК. Интеграция провирусной ДНК в геном хозяйской клетки. Механизмы регуляции экспрессии вирусных генов
5	Молекулярная генетика эукариот	Организация генома эукариот. Уникальные гены и повторяющиеся последовательности. Сателлитная ДНК. Мини- и микросателлиты. Типы повторяющихся последовательностей, их организация и локализация в геноме. ДНК-транспозоны, ретротранспозоны. Механизмы транспозиции. Структура эукариотических хромосом. Общий план строения эукариотической хромосомы. Строение

		цетромеров и теломеров. Строение нуклеосом. Гистоны. Уровни компактизации ДНК в хромосомах. Эухроматин и гетерохроматин. Метилирование ДНК у эукариот, его биологическое значение. Механизмы регуляции экспрессии генов путем химической модификации ДНК и гистонов. Особенности репликации ДНК у эукариот. Механизм инициации репликации. Множественные ориджины. Удвоение нуклеосом. Репликация теломеров. Теломераза. Структура эукариотического гена. Механизмы транскрипции эукариотических генов. Типы ДНК-зависимых РНК-полимераз, их функции. Строение РНК-полимеразы II. Факторы транскрипции. Инициация транскрипции: сборка инициаторного комплекса. Регуляторные зоны эукариотических генов. Проксимальные и дистальные регуляторные элементы. Энхансеры, сайленсеры. Механизмы РНК-процессинга. Экзоны и интроны. Гипотезы происхождения интронов. Сплайсинг. Механизмы сплайсинга. Группы интронов. Сплайсосома. Малые ядерные рибонуклеопротеины. Альтернативный сплайсинг, его биологическое значение. Процессы кэпирования и полиаденилирования РНК. Механизмы РНК-редактирования. Модификационное редактирование. Инсерционно-делеционное редактирование.
6	Биосинтез белка и его регуляция	Уравнение суммарной химической реакции биосинтеза белка. Энергетическое обеспечение процесса трансляции. Компоненты аппарата трансляции. Полярность трансляции. Адапторная гипотеза Крика. Гипотеза качающихся оснований. Аминоацил-тРНК-синтетазы. Активация аминокислот. Акцептирование аминокислотных остатков на тРНК. Генетический код. Рамка считывания. Экспериментальной расшифровка состава кодонов при использовании искусственных матричных полирибонуклеотидов. Использование гомополимеров (кодоны UUU, CCC, AAA). Понятие о неперекрываемости кодонов, вырожденности и универсальности генетического кода. Прокариотические и эукариотические рибосомы. Состав рибосомных субъединиц. Рибосомные РНК и белки. Функциональные центры рибосомы и их локализация. Инициация трансляции у прокариот: иницирующие кодоны, инициаторная тРНК, факторы инициации. Последовательность событий в процессе инициации. Особенности процесса инициации у эукариот. Элонгация у прокариот. Факторы элонгации. Последовательность событий в процессе элонгации: поступление аминоацил-тРНК в рибосому, транспептидация, транслокация. Особенности элонгации у эукариот. Терминация трансляции. Кодоны терминации. Факторы терминации. Последовательность событий в процессе терминации. 11 Терминация трансляции при отсутствии терминирующих кодонов, роль тмРНК в такой терминации.
7.	Введение, история развития генетики	Генетика микроорганизмов – как частный раздел генетики. Вклад генетики микроорганизмов в учение о

	М/О	наследственности и изменчивости, в микробиологию и другие науки. Общие свойства и преимущества микроорганизмов как объекта генетических исследований. Методы генетического анализа, разработанные формальной генетикой: мутационный, гибридологический, функциональный тест на аллелизм для изучения структуры и функционирования генетического материала высших организмов. Современные методы исследования генома микроорганизмов
8.	Организация генетического аппарата и жизненные циклы микроорганизмов	Эукариотические микроорганизмы. Жизненные циклы классических объектов генетических исследований: грибов (дрожжей, аспергиллов, нейроспоры) и зеленых водорослей (хламидомонады). Организация генома и строение генов у эукариотических микроорганизмов. Прокариоты. Строение клетки и особенности организации генетического аппарата (кольцевые и линейные хромосомы). Особенности организации клеток и жизненный цикл актиномицетов. Строение генов у прокариот. Репликация ДНК и деление клетки. Бактериофаги. Вирулентные бактериофаги. Их строение и жизненный цикл на примере Т-четных бактериофагов. Разнообразие строения и жизненных циклов вирулентных бактериофагов. Умеренные бактериофаги (на примере бактериофага λ). Разнообразие строения и особенности жизненных циклов умеренных бактериофагов.
9.	Мутации и мутационный процесс	Понятия «фенотип» и «генотип» у микроорганизмов. Доказательства мутационной природы изменчивости у микроорганизмов. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Прямые и обратные мутации. Различия в частотах образования разных типов мутаций и их причины. Современные представления о мутационной и модификационной изменчивости микроорганизмов. Молекулярные механизмы генных, хромосомных и геномных изменений. Понятие о репарации и ее механизмах. Методы выделения мутантов. Типы мутационных изменений у грибов, водорослей, бактерий и бактериофагов, используемые в генетических исследованиях (морфологические, устойчивости к антибиотикам, чувствительности к мутагенным факторам, ауксотрофные, условно летальные и др.). Методы направленного мутагенеза для создания генно-модифицированных микроорганизмов для практического использования. Мутационный процесс как фактор эволюции микроорганизмов.
10.	Способы генетического обмена у микроорганизмов	Гомологичная рекомбинация как способ генетического обмена у микроорганизмов. Частоты рекомбинационных событий и способы их выявления у про- и эукариотических организмов. Тетрадный анализ. Особенности тетрадного анализа при упорядоченном и неупорядоченном расположении спор в тетрадах. Роль тетрадного анализа в установлении классических постулатов генетики (чистота аллеля, прохождения кроссинговера на уровне четырех хроматид, генная конверсия). Тетрадный анализ и генетическое картирование генов. Анализ закономерностей

		наследования признаков при моногибридном и дигибридном скрещиваниях у дрожжей. Анализ сцепленного наследования признаков у дрожжей. Картирование генов с использованием тетрадного анализа. Молекулярные механизмы конверсии генов. Анализ митотического расщепления (на примере мицелиальных грибов). Парасексуальный цикл и его этапы у разных видов грибов. Гетерокарионы, их свойства и возможности использования при генетическом анализе. Гетерозиготные диплоиды, метод их получения, свойства. Митотическое расщепление гетерозиготных диплоидов и его механизмы. Методы картирования при митотическом анализе на примере аспергиллов: определение групп сцепления и локализация генов в группах сцепления. Митотические карты. Способы переноса генетического материала и генетическое картирование у бактерий. Трансформация. Открытие эффекта. Трансформация у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Особенности переноса генетического материала при трансформации. Явление компетентности бактериальной клетки, проникновение экзогенной ДНЖ в бактериальную клетку, эффективность и механизм включения ДНК донора в геном реципиента. Генетическое картирование при трансформации: сцепление маркеров (котрансформация), рекомбинационный анализ. Использование трансформации в генно-инженерных исследованиях. Конъюгация. Открытие конъюгации у <i>Escherichia coli</i> и особенности этого процесса. Половая дифференцировка у кишечной палочки (свойства F^-, F^+ и Hfr - штаммов). Доказательства кольцевой природы хромосомы <i>E. coli</i>. Половой фактор, его функции, интеграция в хромосому и исключение. Сексдукция. Перенос хромосомы при конъюгации. Мерозиготы. Частота переноса и частота включения маркеров. Методы картирования хромосомы при конъюгации: по градиенту передачи маркеров, по времени их вхождения в мерозиготу, по частоте кроссинговера. Конъюгация у различных видов бактерий. Сайт-специфическая рекомбинация. Лизогения и фаговая конверсия. Лизогенные бактерии и их свойства, индукция фага в лизогенных культурах, иммунитет. Профаг, его функции в клетке, механизм интеграции в хромосому и исключение. Специфическая и неспецифическая трансдукция. Особенности и механизмы. Использование специфической трансдукции при генетическом анализе у бактерий. Возможности генетического картирования при неспецифической трансдукции. Абортивная трансдукция. Трансдукция у разных видов бактерий. Перенос генетического материала и генетическое картирование у актиномицетов. Получение гибридных клонов актиномицетов: гетерокарионы, гетероклоны и рекомбинанты, механизм их образования. Конъюгация у актиномицетов; конъюгативные плазмиды. Использование гетероклонов и рекомбинантов для генетического анализа: функциональный тест на аллелизм, локализация мутаций на

		генетической карте, тонкое генетическое картирование. Половые типы актиномицетов, их сходство и различия с половыми типами кишечной палочки. Слияние протопластов у микроорганизмов - метод создания гибридных штаммов. Получение, слияние и реверсия протопластов, частоты этих событий. Процесс формирования гибридов при слиянии протопластов. Особенности гибридов, полученных путем слияния протопластов и перспективы их использования. Рекомбинация и генетический анализ у бактериофагов. Вирулентные бактериофаги (на примере Т-четных фагов). Особенности скрещивания бактериофагов. Генетический анализ вирулентных и умеренных бактериофагов (Т-четных фагов, фага λ). Функциональный тест на аллелизм, генетическое картирование (делеционный анализ, двухфакторные и трехфакторные скрещивания, тонкое картирование генов). Использование бактериофагов в качестве векторов для молекулярного клонирования (векторы на основе фага M13 и λ).
11.	Внехромосомные генетические системы	Цитоплазматические системы эукариотических микроорганизмов: хлоропласты водорослей и митохондрии грибов. Мутации генов хлоропластов хламидомонады и митохондрий дрожжей и методы их выделения. Генетические карты хлоропластов и метод их построения (на примере хламидомонады). Генетические методы картирования митохондриального генома (на примере дрожжей-сахаромицетов): делеционный метод, картирование полярного района. Плазмиды. Бактериальные плазмиды, их классификация и фенотипические признаки. Репликация плазмид. Использование плазмид в генетическом анализе у бактерий. Методы генетического анализа плазмидной ДНК. Трансформация плазмидной ДНК. Биологическое значение плазмид и их роль в эволюции бактерий. Плазмиды актиномицетов. Плазмиды дрожжей-сахаромицетов: двухмикронная и трехмикронная ДНК. Плазмиды мицелиальных грибов. Плазмиды - векторы биотехнологии.
12.	Мигрирующие генетические элементы микроорганизмов	Инсерционные последовательности (Is) и транспозоны (Tp) бактерий. Классификация и структура. Механизмы транспозиции. Генетические эффекты, вызываемые внедрением в геном мигрирующих элементов: регуляторная роль и индукция мутаций, геномные перестройки. Конъюгативные транспозоны. Интегроны. Возможные механизмы возникновения мобильных генетических элементов и их роль в эволюции бактерий. Бактериофаг ϕ X174. Строение вириона и генома, упаковка фага. Цикл развития. Механизм интеграции в бактериальный геном. Последствия интеграции ϕ X174 в геном бактерий: мутагенез, геномные перестройки, транспозиция с помощью ϕ X174 хромосомных генов и плазмид. Возможности использования ϕ X174 в генетических экспериментах. Мигрирующие элементы дрожжей. Ty- элемент, его структура и способ внедрения в ДНК-мишень. Генетические эффекты, вызываемые внедрением в геном Ty-элементов: регуляторная роль и

		индукция мутаций, геномные перестройки. Система определения типа спаривания у дрожжей (а- и а). Молекулярные механизмы переключения типов спаривания у дрожжей.
13.	Генетические аспекты селекции микроорганизмов	Микроорганизмы, используемые в селекционной работе. Особенности микроорганизмов как объектов селекционной работы. Основные направления и методы селекции микроорганизмов: использование естественной изменчивости; искусственный отбор, основанный на селекции спонтанных мутаций; искусственный отбор с применением мутагенных факторов (ступенчатая селекция и мутационные блоки путей биосинтеза); возможности использования гибридизации; Генная инженерия и селекция. Повышение эффективности процесса фотосинтеза с помощью методов генной инженерии. Изучение и клонирование генов ключевых ферментов фотосинтеза. Реконструкция активного центра РБиФ-карбоксилазы. Генно-инженерные подходы к решению проблемы усвоения азота. Создание штаммов микроорганизмов с повышенной интенсивностью азотофиксации. Изменение генотипа растений с целью повышения способности к симбиогенезу. Введение генов азотофиксации в клетки микроорганизмов, не обладающих способностью к фиксации азота, и растений. Клонирование генов симбиогенеза.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1 Предмет и методы молекулярной генетики
- Тема 2 Принципы структурной организации нуклеиновых кислот
- Тема 3 Молекулярная генетика прокариот
- Тема 4 Молекулярная генетика вирусов
- Тема 5 Молекулярная генетика эукариот
- Тема 6 Введение, история развития генетики М/О
- Тема 7 Организация генетического аппарата и жизненные циклы микроорганизмов
- Тема 8 Способы генетического обмена у микроорганизмов
- Тема 9 Внехромосомные генетические системы
- Тема 10 Мигрирующие генетические элементы микроорганизмов

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы
1.	Выделение плазмидной ДНК.
2.	Выделение ДНК методом фенольно-хлороформной экстракции: 1 этап
3.	Выделение ДНК методом фенольно-хлороформной экстракции: 2 этап
4.	Построение модели репликационной вилки у прокариот и ее регуляция

5.	Построение модели репликационной вилки у эукариот и ее регуляция
6.	Рестрикция плазмидной ДНК и ДНК фага λ .
7.	Фракционирование рестриков ДНК фага и плазмиды методом электрофореза в агарозном геле.
8.	Культивирование микроорганизмов
9.	Выделение рДНК из E.coli
10.	Электрофорез рДНК
11.	Приготовление компетентных клеток
12.	Приготовление селективной пит.среды
13.	Трансформация компетентных клеток
14.	Контрольное выделение рДНК и ее электрофорез

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Примерная тематика докладов и кратких сообщений.

1. Важнейшие достижения, современные теоретические и практические задачи молекулярной биологии - вирусы и фаги как первые объекты молекулярной биологии. Исследования процессов самосборки и циклов развития вирусов и фагов. Достижения и перспективы молекулярной биологии.
2. Методы молекулярной биологии: химико-ферментативный синтез генов. Различные стратегии молекулярного клонирования. Получение генов с использованием обратной транскриптазы. Получение пептидных гормонов. Получение интерферонов. Цепная полимеразная реакция.
3. Нуклеиновые кислоты: открытие принципа комплементарности – революционные события в современной биологии. Сверхспирализация ДНК. Топоизомеразы.
4. Структура геномов ДНК-содержащих вирусов и фагов. РНК-содержащие вирусы. Геном прокариот: Первичная структура ДНК фагов ϕ X174, M13, λ , вирусов гепатита, SV-40, аденовирусов и других ДНК-вирусов. Особенности структуры геномов ДНК-вирусов, их эволюции и форм существования. Болезни, вызываемые ДНК-содержащими вирусами. РНК-содержащие вирусы животных и растений. Ретровирусы. Вирусы иммунодефицита человека, их структура и цикл развития, подходы для борьбы с ними. Вирусы гриппа. Онкогенные вирусы. Онкогены и протоонкогены. Онкобелки. Современные теории вирусного канцерогенеза. Структура геномов бактерий: *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* и др. Плазмиды. IS-элементы. Транспозоны.
5. Структура геномов эукариот: эволюция эукариотических геномов.
6. Структура и функции генов. Упаковка генетического материала. Структура хроматина: организация генов в хромосомах. Программа «Геном человека». Знаки препинания в геномном тексте. «Генная матрица». Теломерные последовательности ДНК. Геномная дактилоскопия. Теломерные последовательности. Структура и механизм действия ДНК теломераз. Регуляция активности ДНК-теломераз. Связь активности теломераз с числом генерации клеток и продолжительностью жизни организма.
7. Структура и функции РНК. Транскрипция. Процессинг РНК. Сплайсинг и его виды: моноцистроновые и полицистроновые мРНК. Информомеры и информосомы как формы существования мРНК в ядре и цитоплазме клеток. Структура и функции РНК-полимераз.

Транскриптоны и их строение. Роль аттенуаторов и рибосом в регуляции транскрипции у прокариот. Регуляция транскрипции у бактериофага λ и вопросы “генетической памяти”. Разнообразие белков-регуляторов транскрипции у эукариот и их значение. Механизмы активации белков-регуляторов транскрипции. Значение гормонов в регуляции транскрипции. Альтернативный сплайсинг и его значение для молекулярной эволюции. Низкомолекулярные ядерные РНК и их участие в сплайсинге. Природные и синтетические рибозимы (нуклеозимы, минизимы) и перспективы их использования).

8. Молекулярные основы генетической инженерии: Получение генов: выделение из состава ДНК; химико-ферментативный синтез; ферментативный синтез. Конструирование векторных систем. Введение гена в состав вектора. Методы введения векторов в клетки. Молекулярные основы генотерапии. Способы доставки генов в соматические клетки человека.

9. Организация генетического аппарата и жизненные циклы микроорганизмов

10. Гибридологический анализ у эукариотических микроорганизмов

11. Формы переноса генетического материала и генетическое картирование у бактерий.

12. Внехромосомные генетические системы

13. Рекомбинация и генетический анализ у бактериофагов

14. Слияние протопластов у микроорганизмов – метод создания гибридных штаммов

15. Мигрирующие генетические элементы

16. Различные методы получения ауксотрофных микроорганизмов (сверхпродуцентов) и их использование в биотехнологии.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики : учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752>

2. Алферова, Г. А. Генетика : учебник для академического бакалавриата / под ред. Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07420-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B144E0BB-B642-4223-81B1-BFA01190C3D8.
3. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BEE8D128-EF0A-4E1F-8852-97018AC6724D
4. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07722-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C99CFAAA-3307-4677-B0BF-D689AE1CE085.
5. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс: учеб. пособие для академического бакалавриата / В. И. Нахаева.- М.: Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/5114579E-F9BD-49DE-848C-0A64ABCD8AC3.
6. Белецкая, Е.Я. Генетика и эволюция [Электронный ресурс]: словарь-справочник / Е.Я. Белецкая. — Электрон. дан. — Омск: ОмГПУ, 2013. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111549>.
7. Давыдова, О. Методы генетических исследований микроорганизмов : учебное пособие / О. Давыдова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259161>
8. Давыдова, О.К. Генетика бактерий в вопросах и ответах / О.К. Давыдова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364817>
9. Алферова, Г. А. Генетика. Практикум : учеб. пособие для академического бакалавриата / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко.-М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/461AF34B-9CFD-41A9-85E9-136742C42EBE.
10. Прошкина, Е. Н. Молекулярная биология: стресс-реакции клетки: учеб. пособие для вузов / Е. Н. Прошкина, И. Н. Юранева, А. А. Москалев. — М.: Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/8345120E-F042-483F-B117-4DD59BAD5CAE.
11. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. И. Нахаева - М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5114579E-F9BD-49DE-848C-0A64ABCD8AC3.
12. Нетрусов, А. И. Микробиология. Университетский курс: [учеб. для студентов вузов] / Александр Иванович, Ирина Борисовна ; А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Академия, 2012

дополнительная литература:

1. Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. - Минск : Белорусская наука, 2010. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89370>
2. Ахметов, И.И. Молекулярная генетика спорта - М.: Советский спорт, 2009. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210351>
3. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57409>
4. ПЦР в реальном времени / под ред. Д. В. Ребрикова- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
5. Кольман, Я. Наглядная биохимия: справ. / под ред. П. Д. Решетова, Т. И. Сорокиной. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
6. Коничев, А. С. Молекулярная биология: учеб. для студентов вузов - М.: Академия, 2008.

7. Уиллет, Э. Генетика без тайн: путеводитель - М.: Эксмо, 2008.
8. Коростелева, Л. А. Основы экологии микроорганизмов: учеб. пособие для студентов вузов / Любовь Андреевна, Андрей Георгиевич ; Л. А. Коростелева, А. Г. Кощев. - Санкт-Петербург; Москва Краснодар : Лань, 2013
9. Гусев, М. В. Микробиология: учеб. для студентов вузов / Михаил Викторович, Людмила Анатольевна ; М. В. Гусев, Л. А. Минеева.- М.: Академия, 2010.
10. Рубина, Е. А. Микробиология, физиология питания, санитария: учеб. пособие для студентов сред. проф. образования. – М.: ФОРУМ, 2012.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.medgenetics.ru>
2. <http://molbiol.edu.ru>
3. <http://www.molecbio.com>
4. <http://www.biomednet.com>
5. <http://www.gen.grafecko.com>
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
7. http://ru.wikipedia.org/wiki/Генетика_человека
8. <http://www.msu-genetics.ru/teaching/specificity/human%20genetics.htm>
9. <http://bse.sci-lib.com/article009384.html>
10. <http://bio.1september.ru/2002/02/2.htm>
11. <http://genetics.rusmedserv.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование для проведения ПЦР- и ПДРФ-анализа и работы с нуклеиновыми кислотами.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с

большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины «Молекулярная генетика» необходимы базовые знания по химии, физике, общей генетике, биохимии и молекулярной биологии, владение компьютерными программами. Учебная дисциплина «Молекулярная генетика» призвана способствовать формированию системных знаний в области современных проблем молекулярной генетики, входящей в научный базис биотехнологии, и способности использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

Изучение курса строится на модульном принципе. Логика изложения материала подразумевает усвоение теоретических и практико-ориентированных знаний, получение профессиональных компетенций.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет, цели и задачи молекулярной генетики. Предпосылки возникновения и этапы развития. Достижения молекулярной генетики.
2. Первичная структура ДНК. Компоненты молекулы ДНК и химические связи, их соединяющие.
3. Альтернативные формы двойной спирали ДНК. Суперспирализация двойной спирали ДНК. Топоизомеразы. Макромолекулярная структура ДНК.
4. Молекулярная и пространственная организация РНК. Типы РНК и их распространенность. Гибридизация ДНК-РНК.
5. Методы гибридизации нуклеиновых кислот. ДНК-зонды. Создание библиотеки генов.
6. Определение нуклеотидных последовательностей ДНК.
7. Полимеразная цепная реакция. ПДРФ-анализ. Химический синтез ДНК.
8. Структура генома вирусов и фагов.
9. Доменная структура бактериальной хромосомы. Оперонная организация генов прокариот. Структура прокариотических генов. Бактериальные плазмиды. IS-элементы и транспозоны бактерий. Геном архебактерий.
10. Структура эукариотических генов. Типы повторяющихся последовательностей ДНК: высоко- и умеренно повторяющиеся последовательности ДНК. Сателлитные ДНК. Уникальные последовательности ДНК.
11. Экзон-интронное строение генома эукариот. Тандемные гены. Мини- и микросателлиты. ДНК-фингерпринтинг. Псевдогены. Подвижные генетические элементы эукариот. ДНК митохондрий. ДНК хлоропластов.
12. Оптимизация экспрессии чужеродных генов в микроорганизмах за счет подавление протеолиза белков. Стабилизация белков.
13. Структура и уровни компактизации хроматина эукариот. Нуклеосомы.

14. Белки, участвующие в репликации ДНК. Молекулярные механизмы репликации про- и эукариот: сходство и отличие.
15. Репликативная вилка *E. coli*. ДНК-полимеразы прокариот. Инициация, элонгация и терминация репликации ДНК прокариот
16. Регуляция репликации плазмиды Col E1 и бактериальной хромосомы.
17. Особенности функционирования репликативной вилки эукариот. ДНК-полимеразы эукариот.
18. Селекция продуцентов пролина и гистидина.
19. Контроль инициации репликации эукариотических хромосом. Согласованность контроля репликации с клеточным циклом.
20. Элонгация и терминация репликации ДНК эукариот. Репликация теломерных участков эукариотических хромосом
21. Обратная транскрипция. Этапы биосинтеза ДНК на РНК-матрице. Репликация геномов ретровирусов.
22. Молекулярные механизмы транскрипции. Промоторы про- и эукариот.
23. Структура бактериальной РНК-полимеразы. Функции субъединиц минимального фермента. Рабочий цикл σ -фактора.
24. Бактериальный оперон. Контроль экспрессии генов прокариот. Позитивная и негативная регуляция оперона. Аттенуация.
25. Эукариотические РНК-полимеразы (РНК-полимераза I, РНК-полимераза II и РНК-полимераза III).
26. Строение транскрипционных единиц класса I, II и III. Белковые факторы транскрипции.
27. Этапы транскрипции. Регуляция транскрипции у эукариот.
28. Процессинг первичных транскриптов у прокариот. Группы генов, кодирующих рРНК и тРНК. Образование зрелых транскриптов.
29. Процессинг рРНК и тРНК у эукариот.
30. Процессинг мРНК у эукариот. Автокаталитический сплайсинг. Альтернативный сплайсинг.
31. Строение рибосом про- и эукариот. Участие рибосом, мРНК, тРНК и вспомогательных факторов в трансляции.
32. Сравнительная характеристика основных стадий трансляции у про- и эукариот
33. Трансляция у прокариот. Активация аминокислот. Инициация, элонгация и терминация трансляции. Реинициация трансляции. Антибиотики, ингибирующие биосинтез белка у бактерий.
34. Молекулярные механизмы трансляции у эукариот. Факторы инициации трансляции. Взаимодействие мРНК с кэп-связывающим комплексом и рибосомами. Факторы и механизмы элонгации. Факторы и механизмы терминации.
35. Биосинтез белка в митохондриях. Трансляция в хлоропластах.
36. Типы повреждений ДНК. Индуцированные мутации. Химические мутагены экзогенного происхождения. Эндогенные мутагены. Гены- мутаторы и «горячие точки» мутаций.
37. Прямая репарация (ДНК-метилтрансферазы, ДНК-фотолиазы, ДНК- инсертазы).
38. Эксцизионная репарация ДНК путем удаления поврежденных азотистых оснований (BER).
39. Эксцизионная репарация ДНК путем удаления нуклеотидов (NER).
40. Пострепликативная (рекомбинационная) репарация. SOS-репарация.
41. Системы защиты ДНК: процессы рестрикции и модификации.
42. Общая рекомбинация. Энзимология общей рекомбинации. Функции Rec BCD и Rec A белков.
43. Неравный кроссинговер. Генная конверсия. Негомологичная рекомбинация.
44. Связь процессов рекомбинации и рекомбинационной репарации.
45. Сайт-специфическая рекомбинация. Система интеграции профагов λ , P1 и Mu. 4
46. Строение бактериальной хромосомы.
47. Мутационная изменчивость бактерий.
48. Поток наследственной информации у прокариот.

49. Транскрипция у прокариот.
50. Трансляция у прокариот.
51. Плазмиды.
52. Репарация ДНК.
53. Уровни регуляции экспрессии генов.
54. Индуцибельные и репрессибельные гены.
55. Аттенуация, РНК-переключатели, энхансеры.
56. Лактозный оперон.
57. Рекомбинация у прокариот
58. Горизонтальный перенос генов: конъюгация бактерий
59. FxH-конъюгация и Hfr-конъюгация.
60. Горизонтальный перенос генов: трансформация.
61. Горизонтальный перенос генов: трансдукция.
62. Перенос генов устойчивости к антибиотикам.
63. Патогенность микроорганизмов. Бактериальные и вирусные инфекции
64. Островки патогенности.
65. Устойчивость к антибиотикам.
66. Типы вирусных геномов.
67. Вирусы Эукариот.
68. Вирусы Эубактерий.
69. Лизирующие вирусы и умеренные вирусы.
70. Вирусы Архебактерий.
71. Вироиды, вирусоиды и прионы.
72. Сравнение механизмов контроля Архебактерий, Эубактерий и Эукариот.
73. Таксономия микроорганизмов и дерево жизни.
74. Особенности строения, метаболизма и генетики Архебактерий.
75. Основные про- и эукариотические системы, использующиеся в молекулярной биотехнологии.
76. Состав и приготовление питательных сред для выращивания E.coli.
77. Строение ДНК и РНК.
78. Эндонуклеазы рестрикции. Принцип действия.
79. Правила работы с ферментами.
80. Рекомбинантная ДНК.
81. Свойства кодирующего вектора.
82. Свойства фрагмента, кодирующего белок.
83. Основные принципы детекции ДНК с использованием электрофореза.
84. Компоненты агарозного геля, его физико-химические свойства.
85. Компоненты полиакриламидного геля, его физико-химические свойства.
86. Строение клеточной оболочки E.coli. Понятие компетентности, природная компетентность.
87. Способы приготовления компетентных клеток E.coli.
88. Ферменты лигирования.
89. Основные принципы лигирования молекулы плазмидной ДНК с молекулой ДНК фрагмента.
90. Химическая трансформация и электропорация. Уровень трансформации.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии

Эксперты:

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.07 ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование профессиональной компетенции:
 - Способен управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Генетический анализ» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности генетического анализа моногенных признаков;
- закономерности генетического анализа при полигенных отличиях исходных форм;
- особенности анализа наследования нескольких признаков одновременно;
- принципы определения локализации генов в геноме и составления генетических карт;
- закономерности анализа структуры и функций генов;
- особенности анализа природы наследственных изменений.

Уметь:

- использовать данные модельных расщеплений для анализа конкретного скрещивания;
- осуществлять планирование эксперимента по анализу конкретного генетического признака,
- самостоятельно выдвигать гипотезу о характере наследования признака по результатам расщеплений и проводить её статистическую проверку;
- объяснять возможные причины отклонений в расщеплениях.

Владеть:

- самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по генетике и работы с электронными средствами информации;
- статистической обработки экспериментального материала;
- гибридологического анализа на примере *Drosophila melanogaster*;
- объяснения принципов и демонстрации методов проведения генетического анализа.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Принципы и методы генетического анализа. Особенности объектов генетического анализа.	Предмет, задачи генетического анализа. Основные задачи генетического анализа: исследование генотипа отдельных особей, групп особей и генетической структуры популяций, в том числе линий, штаммов, сортов, пород и т.д.; определение локализации генов в геноме и составление генетических карт; анализ структуры и функций генов; анализ природы наследственных изменений Объекты генетического анализа. Про- и эукариоты, представители разных царств живого. Модельные объекты (дрозофила, мышь, арабидопсис, горох, дрожжи и др.). Их значение для разработки теоретических основ генетического анализа и моделирования экспериментальных ситуаций. Генетические коллекции. Банки клеток и генов. Способы получения, пополнения, поддержания, использование генетических коллекций в генетическом анализе. Генетическая номенклатура и символика. Генотип. Геном. Стабильные и нестабильные компоненты генома. Основные стратегии генетического анализа: путь “от признака к гену” и “от гена к признаку”. Принципы генетического анализа. Анализ экспериментального материала, построение логических гипотез и схем, выбор методов проверки гипотез, проведение анализа по отдельным признакам. Последовательность экспериментальных этапов генетического анализа. Методы генетического анализа: гибридологический, генеалогический, близнецовый; методы гибридизации соматических клеток и нуклеиновых кислот; трансплантации тканей, анализ трансгенных и химерных организмов. Цитогенетический, биохимический, эмбриологический, популяционный, молекулярный и статистико-математический методы. Выбор методов генетического анализа для объектов разных уровней организации и в зависимости от задач и уровней исследования. Типы скрещиваний, применяемые в генетическом анализе: F_1, F_2, ... F_n: реципрокные (прямое и обратное), возвратные, анализирующее, поглотительные (насыщающие), диаллельные, циклические. Значение генетического анализа для общей и сравнительной генетики, систематики, эволюционной теории, биохимии, селекции, медицины. Краткая история развития генетического анализа.
2	Генетический анализ отдельных признаков. Система генетического анализа по Менделю.	Понятие о генетическом признаке. Признаки качественные и количественные, элементарные и комплексные. Фенотип. Условный характер классификации признаков. Анализ единичных признаков, константность признака в ряду последовательных поколений, необходимость исследования генетической обусловленности и наследования отдельных признаков, количественный учет результатов скрещиваний.

		Понятие о генетическом расщеплении. Методы проверки гипотез. Роль анализирующего скрещивания в генетическом анализе. Разрешающая способность генетического анализа. Закономерности наследования при моногенных отличиях исходных форм. Канонические моногенные расщепления при аутосомном наследовании 3:1 и 1:2:1 при скрещивании гетерозигот и 1:1 в анализирующем скрещивании. Типы взаимодействия аллелей: полное и неполное доминирование, кодоминирование, аллельное исключение, обусловленное (неустойчивое) и условное доминирование. Молекулярная природа и эволюция взаимодействий аллелей. Способы определения типов аллельных взаимодействий. Относительный характер типов взаимодействия аллелей, зависимость от условий внешней среды, физиологических характеристик, генетического окружения (генотипа), уровня анализа (организменный, клеточный, молекулярный). Множественный аллелизм. Серии множественных аллелей. Расщепления 1:2:1 и 1:1:1:1 в случае множественного аллелизма. Моногенные расщепления при сцеплении с полом. Полное сцепление с полом: ген расположен в X-хромосоме, ген расположен в Y-хромосоме (голандрическое наследование). Частичное сцепление с полом (аллели гена локализованы в X и Y хромосомах).
3	Отклонения от менделеевских расщеплений:	Причины систематических отклонений от менделевских расщеплений. Необходимость знания биологии объекта (диапауза, ложное оплодотворение, двойное оплодотворение, ксенийность, суперфекундация, суперфетация, и т.д.). Значение знания способов размножения. Половое и бесполое размножение. Генетический анализ у эукариотических организмов. Анализ случайной выборки спор. Тетрадный анализ. Мейотическое и митотическое расщепления. Моногибридное скрещивание. Картирование центромеры. Дигибридное скрещивание. Независимое наследование признаков, сцепленных и несцепленных с центромерами. Сцепленное наследование. Картирование центромеры в неупорядоченных тетрадах. Отклонения от менделеевских расщеплений в связи с половым размножением. Регулярное половое размножение. Гаметы, оплодотворение, зигота. Нерегулярные типы полового размножения. Апомиксис: партеногенез (мейотический, амейотический), гиногенез, андрогенез. Чередование регулярных и нерегулярных типов полового, полового и бесполого видов размножения. Неравновероятное участие гамет разных генотипов в оплодотворении. Неодинаковая вероятность образования гамет разных генотипов. Нарушения равновероятности расхождения хромосом в мейозе. Мейотические мутации (на примере дрозофилы и кукурузы). Генетический контроль мейоза. Перестройки хромосом и структура хроматина (робертсоновские транслокации у мыши, R-хромосома кукурузы). Дифференциальная дисфункция гамет разных генотипов. Генетические эффекты аллелей T/t локуса мыши, генов SD и SR у дрозофилы.

		Отклонения в расщеплениях, обусловленные нарушениями случайности оплодотворения. Уровни нарушения случайного характера оплодотворения. Поведенческий уровень — селективность и ассортативность скрещиваний, этологическая изоляция. Физиологический уровень — гисто- и иммунонесовместимость. Генетический уровень. Несовместимость у цветковых растений. Гаметофитная и спорофитная (гомо- и гетероморфная) самонесовместимость — генетический контроль и влияние на реализацию менделевских расщеплений. Особенности генетического анализа при перекрёстной несовместимости у высших растений. Отклонения от менделевских расщеплений, обусловленные дифференциальной жизнеспособностью зигот. Доминантные мутации с рецессивным летальным действием, системы сбалансированных леталей. Рецессивные летальные мутации. Условно летальные мутации. Отклонения в расщеплениях, обусловленные изменениями в проявлении признаков в зависимости от условий внешней среды и генотипической среды. Норма реакции. Пенетрантность. Экспрессивность. Супрессия. Модификация. Нарушения менделевских расщеплений, вызванные мобильными генетическими элементами. Генетическая нестабильность. Вероятностный характер реализации генетических расщеплений. Необходимость статистической обработки данных для проверки генетических гипотез. Определение размеров минимальной выборки для проявления расщеплений. Анализ расщеплений в малых выборках. Проверка данных на однородность.
4	Закономерности наследования при полигенных различиях исходных форм.	Независимое наследование нескольких генов разной хромосомной локализации. Усложнённые формулы расщепления, являющиеся показателями полигенного контроля признака. Взаимодействие генов. Критерии неаллельных взаимодействий. Формулы расщеплений при ди- и тригенных различиях скрещивающихся форм при взаимодействии генов. Комплементарное взаимодействие (9:3:3:1; 9:3:4; 9:6:1; 9:7; 27:37). Эпистаз (12:3:1; 13:3; 63:1). Некумулятивная полимерия (15:1; 63:1). Кумулятивная полимерия (1:4:6:4:1). Расщепления в анализирующем скрещивании при неаллельных взаимодействиях. Биохимические основы взаимодействия генов. Метаболические пути и генетический контроль глазных пигментов у дрозофилы. Межаллельная комплементация. Сцепленное наследование взаимодействующих генов разной хромосомной локализации. Определение расстояний между генами. Метод произведений Фишера. Метод наибольшего правдоподобия. Анализ количественных признаков. Наследуемость и коэффициент наследуемости.
5	Локализация генов. Группы сцепления	Определение групп сцепления. Дробный и одномоментный способы определения групп сцепления. Методы, использующие рецессивные и доминантные маркеры. Определение групп сцепления с использованием анеуплоидов и форм с хромосомными перестройками (реципрокные транслокации, транслокации между а и в хромосомами, инверсии). Использование парасексуального процесса для определения

		группы сцепления. Гаплоидизация. Использование метода гибридизации соматических клеток, гибридизации нуклеиновых кислот in situ. Локализация генов в группе сцепления. Методы, использующие мейотическую рекомбинацию. Локализация гена в трифакториальных скрещиваниях с использованием доминантных и рецессивных маркеров. Локализация летальных генов. Особенности локализации гена в структурно изменённых хромосомах (инверсии, транслокации). Методы картирования с использованием митотического кроссинговера. Делеционное картирование. Критерии сцепления генов. Расчёт частот кроссинговера между генами. Составление генетических карт хромосом. Физическое (рестрикционное) картирование. Определение первичной последовательности нуклеотидов (секвенирование). Сопоставление генетических, цитолого-генетических и молекулярно-генетических карт.
6	Анализ наследования нескольких признаков одновременно	Ядерное наследование. Показатели независимости наследования. Расщепление в ди- и тригибридном скрещиваниях. Правила определения частот генотипов, фенотипов. Свободное комбинирование элементарных формул расщеплений. Видоизменения формул расщеплений при локализации генов в аутосомах и половых хромосомах.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

- Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):
- Тема 1 Принципы и методы генетического анализа.
 - Тема 2 Особенности объектов генетического анализа.
 - Тема 3 Генетический анализ отдельных признаков.
 - Тема 4 Отклонения от менделеевских расщеплений
 - Тема 5 Закономерности наследования при полигенных различиях исходных форм.
 - Тема 6 Локализация генов. Группы сцепления
 - Тема 7 Анализ наследования нескольких признаков одновременно

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Принципы и методы генетического анализа. Особенности объектов генетического анализа.	Модельные расщепления в генетическом анализе
2.	Генетический анализ отдельных признаков. Система генетического анализа по Менделю.	Циклические скрещивания и их использование в анализе признаков
3.	Отклонения от менделеевских расщеплений:	Анализ расщеплений на малых выборках
4.		Апостериорные формулы расщеплений
5.	Закономерности наследования при полигенных различиях исходных форм.	Анализ отдельных признаков
6.	Локализация генов. Группы сцепления	Анализ при сцепленном наследовании признаков

7.		Локализация гена в группе сцепления
8.		Определения расстояния между генами по второму поколению
9.	Анализ наследования нескольких признаков одновременно	Анализ независимого наследования признаков
10.		Анализ сцепленного наследования признаков
11.	Генетический анализ при изменении уровня пloidности.	Случайное хромосомное расщепление у полиплоидов
12.		Случайное хроматидное расщепление у полиплоидов
13.	Определение частоты гена в популяции	Закономерности наследования аллелей и генотипов в панмиктической популяции. Расчет частот генотипов и аллелей исследованных полиморфных локусов генов.
14.		Закономерности наследования в популяции с самооплодотворением
15.	Генетический анализ мутаций	Специальные системы анализа

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Решить 5 задач по анализу полигенных признаков.
2. Решить 5 задач по анализу нескольких признаков.
3. Решить 5 задач по анализу признаков у полиплоидов .
4. Решить 5 задач по анализу генов в популяциях.

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ

1. Популяционно-генетическое исследование гена
2. Роль циклин-зависимых киназ в развитии онкопатологии.
3. Микроклональное размножение практически значимых древесных растений
4. Создание генетических коллекций животных
5. Культуры изолированных клеток и тканей как источник лекарственного сырья
6. Молекулярно-генетическое изучение наследственных заболеваний у лошадей
7. Применение цитологических методов для оценки эффектов мутационного воздействия факторов окружающей среды на живые организмы
8. Генетический анализ тригибридного скрещивания *Drosophila melanogaster*
9. Популяционно-генетическое исследование генов, регулирующих деятельность норадреналиновой нейромедиаторной системы
10. Популяционно-генетическое исследование гена GSTP1.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам

и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики : учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) - М.; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752>
2. Медицинская биология и общая генетика : учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. – 3-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2017. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477427>
3. Нахаева, В. И. Практический курс общей генетики: учебное пособие / В. И. Нахаева. - М.: Флинта, 2011. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83544>
4. Козлов, Н. Н. Математический анализ генетического кода / Н. Н. Козлов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120446>

дополнительная литература:

1. Генетические основы селекции растений Том. 1. Общая генетика растений : в 4-х т. / под ред. А.А. Барановой. - Минск : Белорусская наука, 2008. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143050>
2. Щелкунов, С.Н. Генетическая инженерия / С.Н. Щелкунов. - Изд. 4-ое, стереот. 3-му. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57527>
3. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика: Учеб. пособие- Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007-МО РФ, Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>
4. Спиридович, Е.В. Ботанические коллекции: документирование и биотехнологические аспекты использования / Е.В. Спиридович ; Национальная академия наук Беларуси, Центральный ботанический сад. - Минск : Белорусская наука, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436612>
5. Алферова, Г. А. Генетика. Практикум : учеб. пособие для академического бакалавриата / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08543-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/461AF34B-9CFD-41A9-85E9-136742C42EBE.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. www.ncbi

2. [www. FlyBase](http://www.flybase.org)
3. [Online Mendelian Inheritance In Animals \(OMIA\)](http://www.OMIA.org)
4. [GDB \(The Genome Database\)](http://www.GDB.org)
5. [Online Mendelian Inheritance In Animals \(OMIA\)](http://www.OMIA.org)
6. [-Human Gene Mutation Database \(HGMD\)](http://www.HGMD.org)
7. [-Human Genome Research Centre](http://www.HGRC.org)
8. [-Online Mendelian Inheritance in Man \(OMIM\)](http://www.OMIM.org)
9. [-MGD homology query](http://www.MGD.org)
10. [Entrez Genome Query](http://www.Entrez.org)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: живые объекты, лабораторная посуда, чашки Петри, биноклярные микроскопы, кисточки, электронагревательные приборы, реактивы для приготовления питательных сред.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Генетический анализ» призвана способствовать формированию знаний о генетических основах наследования признаков, способов и методов определения типов наследования и числа генов, детерминирующих признак. Изучение курса строится на модульном принципе. Логика изложения материала подразумевает усвоение теоретических и практико-ориентированных знаний, получение профессиональных компетенций.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Предмет, задачи и принципы генетического анализа.
2. Понятие о генетическом признаке. Классификация признаков.
3. Объекты генетического анализа. Их значение для генетического анализа. Генетические коллекции. Способы получения.
4. Стратегия и методы генетического анализа.
5. Генетические методы проверки гипотезы.
6. Гибридологический метод генетического анализа.
7. Сравнение использования F_2 и F_a в генетическом анализе.
8. Особенности гибридологического метода Менделя.
9. Классические менделевские расщепления при аутосомном наследовании признаков.
10. Роль аллельных взаимодействий в модификации классических расщеплений.
11. Анализ F_1 . Возможные причины нарушения единообразия.
12. Модификация классических расщеплений при множественном аллелизме.
13. Классические расщепления при сцепленном с полом наследовании признаков.
14. Расщепление при частичном сцеплении с полом.
15. Генетический анализ определения пола у высших растений.
16. Условия нормальных менделевских расщеплений.
17. Причины отклонений в расщеплениях.
18. Значение знания биологии объекта для поведения генетического анализа.
19. Влияния способа размножения на отклонения в расщеплениях.
20. Отклонения в расщеплениях за счет нарушения нормального расхождения хромосом в мейозе.
21. Мейотические мутации. Генетический контроль мейоза у дрозофилы и кукурузы.
22. Роль перестроек хромосом в модификации расщеплений. Робертсоновские транслокации.
23. Роль структурных перестроек хромосом в модификации расщеплений. R-хромосома кукурузы.
24. Отклонения в расщеплениях, вызванные нарушением функционирования гамет.
25. Генетический анализ эффектов SD-хромосомы у дрозофилы.
26. Отклонения в расщеплениях при нарушениях случайности оплодотворения.
27. Гаметофитная и спорофитная самонесовместимость у растений.
28. Перекрестная несовместимость у высших растений.
29. Модификация расщеплений за счет разной жизнеспособности зигот.
30. Доминантные мутации с рецессивным летальным действием. Влияние на расщепления.
31. Системы сбалансированных летальных мутаций, и их использование в генетическом анализе.
32. Генетический фон. Влияние генетического окружения на расщепления.
33. Пенетрантность и экспрессивность. Влияние генетического окружения на расщепления.
34. Мобильные генетические элементы. Влияние на расщепления.
35. Закономерности наследования в популяциях с самооплодотворением.
36. Закономерности наследования в панмиктической популяции.
37. Анализ изменения генетической структуры популяции в зависимости от факторов динамики.
38. Генетический анализ независимого наследования двух генов разной хромосомной локализации.
39. Применение тестов на аллелизм в генетическом анализе. Цис-транс тест. Метод перекрывающихся делеций.
40. Определение группы сцепления у дрозофилы.

41. Использование доминантных и рецессивных маркеров в определении группы сцепления у дрозофилы.
42. Использование структурных перестроек хромосом при определении группы сцепления у дрозофилы.
43. Определение группы сцепления у млекопитающих.
44. Определение группы сцепления у человека.
45. Картирование хромосом с использованием мейотической рекомбинации.
46. Принципы картирования хромосом с использованием митотической рекомбинации.
47. Полиплоидия. Способы получения полиплоидов. Генетический анализ у полиплоидов.
48. Анеуплоидный анализ (определение группы сцепления) у высших растений.
49. Случайное хромосомное расщепление у полиплоидов.
50. Случайное хроматидное расщепление у полиплоидов. Двойная редукция.
51. Тетрадный анализ. Доказательство кроссинговера на стадии 4-х хроматид.
52. Наследование признаков, сцепленных и не сцепленных с центромерами.
53. Неядерное наследование. Генетика хлоропластов. Материнский и отцовский тип наследования.
54. Цитоплазматическая мужская стерильность.
55. Собственно цитоплазматическое наследование.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику	Хорошо	70-89,9

	самостоятельность и инициативы	применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

к.б.н., доцент кафедры генетики Гумерова О.В.

Эксперты:

Внешний:

к.б.н., доцент кафедры биозкологии и биологического образования Яковлева Т.И.

д.б.н., профессор кафедры морфологии, физиологии человека и животных ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет» Шамратова В.Г.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.08 БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ ПО ГЕНЕТИКЕ

для направления подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- Формирование профессиональных компетенций:
 - Способностью управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Большой практикум по генетике» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- биологию, морфологию и правила разведения дрозофил;
- особенности мутантных форм *Drosophila melanogaster*;
- способы номенклатуры мутаций;
- способы номенклатуры мутаций;
- методы работы с нуклеиновыми кислотами;
- методы анализа и статистической обработки экспериментальных данных;
- современные методы работы в генетической лаборатории;
- технику безопасности при работе в генетической лаборатории;
- особенности планирования и постановки генетического эксперимента;
- правила ведения лабораторного журнала;
- приборный парк генетической лаборатории.

Уметь:

- самостоятельно составлять схему эксперимента;
- осуществлять постановку скрещивания;
- проводить статистический анализ полученных данных;
- анализировать полученные результаты;
- составлять план генетического эксперимента;
- осуществлять постановку молекулярно-генетического эксперимента;
- анализировать результаты эксперимента.

Владеть:

- самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу;
- экспериментальной работы с *Drosophila melanogaster*;
- работы с приборным парком генетической лаборатории;
- работы с электронными средствами информации, включая сеть «Интернет».

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная

работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологии.

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Биология, морфология и разведение дрозофил.	Родина и особенности обитания плодовых мух в природе. Температура и продолжительность жизни. Инвентарь и инструменты для работы с дрозофилой. Питательные среды. Подготовка мух и постановка опытов. Оптимальные условия откладки яиц. Неудачи в постановке опытов их возможные причины. Половые признаки, строения полового аппарата. Цикл развития дрозофилы. Этапы онтогенеза дрозофилы. Генетический контроль онтогенеза. Гомеозисные гены.
2	Анализ признаков у модельного объекта	Системы обозначения генов. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание Тригибридное скрещивание Наследование рецессивных признаков cut, vermilion, vestigial (brown, ebony, eyeless). Доминирование мутантных и нормальных аллелей. Летальные гены. Сбалансированные системы летальных генов и механизм балансирования. Пол, наследование сцепленных с полом признаков. Хромосомные и молекулярно-генетические основы детерминации пола у дрозофил. Балансовая теория К. Бриджеса. Вторичное и первичное нерасхождение половых хромосом. Исключительные половые формы у дрозофилы. Молекулярно-генетические механизмы детерминации пола у дрозофилы. Прямое и реципрокное скрещивания. Наследование рецессивного, сцепленного с полом признака white. Прямое и реципрокное скрещивания. Локализация генов. Определение группы сцепления дробным способом. Определение групп сцепления одномоментным способом. Метод рецессивных маркеров. Метод доминантных маркеров. Определение локуса гена в хромосоме.
3	Методы молекулярных исследований	Методы работы с нуклеиновыми кислотами. Основные принципы выделения ДНК и РНК из живых организмов. ПЦР как основной метод молекулярных исследований. ПДРФ-анализ. Принцип подбора рестриктаз. Условия рестрикции. Электрофорез и его типы
4	Методы статистической обработки материала	Принципы обработки экспериментального материала. Программы, используемые в биологической статистике. Особенности обработки данных при использовании пакетов статистических программ. Однофакторный и многофакторный анализ.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:
Лабораторный практикум

	Наименование	Тема лабораторных работ

	раздела дисциплины	
1	Биология, морфология и разведение дрозофил.	1) Дрозофила как модельный объект генетики. Жизненный цикл дрозофилы
		2) Условия содержания дрозофилы. Приготовление питательной среды
		3) Гены развития дрозофилы
2	Анализ признаков у модельных объектов	4) Моногибридное скрещивание дрозофилы
		5) Анализ независимого наследования признаков у дрозофилы
		6) Дигибридное скрещивание дрозофилы
		7) Биологическое моделирование результатов дигибридного скрещивания
3	Методы молекулярных исследований	8) Методики выделения нуклеиновых кислот
		9) Методы молекулярного анализа мутаций
		10) Электрофорез и его разновидности
4	Методы статистической обработки материала	11) Возможности программы M.Exeell для статистической обработки результатов генетических исследований
		12) Статистические программы для обработки экспериментального материала в генетических исследованиях (SNPstat, ANOVA6, MDR, GMDR)

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Зарисовать схему строения нормального крыла дрозофилы с жилкованием и нормальное расположение щетинок (макрохет) у дрозофилы.
2. Подготовить таблицу с мутациями гомеозисных генов дрозофилы, их фенотипической характеристикой.
3. Дать фенотипическую характеристику всех мутаций дрозофилы, локализованной в определенной группе сцепления.
4. Подготовить электронную коллекцию мутаций дрозофилы различной группы.
5. Решить по 5 задач на следующие типы скрещивания наследования признаков у дрозофилы: моногенное наследование, дигенное наследование, сцепленное с полом наследование, сцепленное наследование (кроссинговер).
6. Провести анализ тригибридного скрещивания дрозофилы по заданным результатам.
7. Разработать блок-схему по этапам исследования заданного полиморфного варианта гена.
8. Провести статистическую обработку заданного экспериментального материала с использованием минимум двух статистических программ, провести сравнительный анализ результатов и оценить разрешающую способность каждой программы применительно к используемым для анализа данным.
9. Провести графическую обработку полученных результатов статистического анализа, представить результаты в виде диаграмм, графиков и таблиц.
10. Подготовить постерный доклад по проделанной работе.

11. Провести реферирование 2-х статей из журнала «Генетика» на предмет используемых методов статистической обработки данных.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная:

1. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752)

2. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5114579E-F9BD-49DE-848C-0A64ABCD8AC3.

б) дополнительная:

1. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики: учебное пособие- СПб.: СпецЛит, 2009. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726)

2. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики: для самоподготовки: руководство - СПб.: СпецЛит, 2010. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105728](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105728)

в) программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

г)базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. www.ncbi

2. www.FlyBase

3. [Online Mendelian Inheritance In Animals \(OMIA\)](http://OnlineMendelianInheritanceInAnimals.org)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: стаканчики, кисточки, плитка, морилки, микроскопы для работы с биологическим объектом дрозофила и постановке скрещиваний на данном объекте; оборудование, необходимое для проведения работ с нуклеиновыми кислотами (амплификатор, микродозаторы, миницентрифуга, камеры для гель-электрофореза, трансиллюминатор).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Большой практикум по генетике» призвана способствовать развитию у студентов-генетиков экспериментальных навыков работы с модельными объектами генетики на примере дрозофилы, а также навыков экспериментальной работы с нуклеиновыми кислотами и статистической обработки экспериментальных данных. Логика изложения материала подразумевает последовательное овладение навыками экспериментальной работы в области генетики в течении всего периода изучения, поскольку данная дисциплина изучается четыре семестра.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Раздел Биология и морфология дрозофилы

1. Планирование и разработка схемы эксперимента. Возможные ошибки эксперимента и их причины.
2. Модельные объекты генетических исследований. Их значение для генетического анализа.

3. Выбор генетического объекта. Модельные объекты генетики. Поддержание жизнеспособности («ведение») штаммов, линий и т.п. в ряду поколений
4. Дрозофила как модельный объект генетики.
5. Жизненный цикл развития дрозофилы.
6. Температура и продолжительность жизни дрозофилы.
7. Половые признаки и строение полового аппарата.
8. Инвентарь и инструменты для работы с дрозофилой.
9. Приготовление питательной среды.
10. Подготовка мух к постановке опытов. Оптимальные условия откладки яиц.
11. Возможные неудачи в постановке опытов и их причины.
12. Правила наркотизации дрозофил.
13. Генетический контроль развития дрозофилы.
14. Гены с материнским эффектом.
15. Генетический контроль развития дрозофилы. Гены сегментации.
16. Генетический контроль развития дрозофилы. Гомеозисные гены.
17. Характеристика стадий развития дрозофилы.
18. Гомология в строении гомеозисных генов дрозофилы и других организмов.

Раздел Анализ наследования признаков

1. Моногибридное скрещивание. Наследование доминантных признаков.
2. Моногибридное скрещивание. Наследование рецессивного признака ebony.
3. Дигибридное скрещивание. Наследование рецессивных признаков ebony и vestigial.
4. Тригибридное скрещивание. Наследование рецессивных признаков ebony, white, cut.
5. Взаимодействие генов. Расщепление 9:7 в скрещивании мутантов black и ebony.
6. Системы обозначения генов. Номенклатура мутаций у дрозофилы.
7. Пол и наследование сцепленных с полом признаков.
8. Молекулярно-генетическое обоснование балансовой теории К.Бриджеса.
9. В чем суть балансовой теории К.Бриджеса. Приведите возможные варианты баланса X-хромосом и аутосом у дрозофил.
10. Доминантные мутации с рецессивным летальным действием. Системы сбалансированных леталей.
11. Прямое и реципрокное скрещивания в анализе мутаций дрозофилы.
12. Наследование рецессивного, сцепленного с полом признака white.
13. Наследование при спаянных X-хромосомах.
14. Вторичное нерасхождение половых хромосом и исключительные половые формы у дрозофилы.
15. Сцепление генов и перекрест хромосом. Полное сцепление генов, обусловленное отсутствием перекреста хромосом у самцов дрозофилы.
16. Неполное сцепление генов, обусловленное перекрестом хромосом у самок дрозофилы.
17. Множественные перекресты. Интерференция и индекс совпадения.
18. Карты хромосом как основа для предсказания частоты перекреста, полнота хромосомных карт дрозофилы.
19. Множественные аллеломорфы. Значение множественного аллеломорфизма для понимания природы гена.
20. Определение группы сцепления дробным способом.
21. Определение группы сцепления одномоментным способом. Метод рецессивных маркеров.
22. Метод доминантных маркеров.
23. Метод спаянных X-хромосом на видимые мутации в X-хромосоме.
24. Метод CIB на летальные мутации в X-хромосоме.
25. Метод Мёллер-5 на летальные мутации в X-хромосоме

26. Методы учета летальных мутаций в аутосомах.

Раздел Методы молекулярно-генетических исследований

1. Методы работы с дезоксирибонуклеиновыми кислотами. Общие принципы выделения геномной ДНК.
2. Выделение хромосомной ДНК из клеток бактерий. Выделение плазмидной ДНК из клеток бактерий.
3. Выделение и амплификация низкокопийных плазмид. Методы очистки ДНК.
4. Выделение одноцепочечной ДНК. Выделение фаговой ДНК.
5. Методы выделения ДНК из клеток эукариот. Особенности выделения ДНК из клеток животных и растений.
6. Выделение ДНК из культуры эукариотических клеток.
7. Выделение митохондриальной и пластидной ДНК.
8. Гель-электрофорез. Анализ результатов электрофореза. Оценка количества и размеров ДНК. Компьютерная обработка данных электрофореза.
9. Денситометрия. Выравнивание концентраций ДНК.
10. Выделение ДНК из геля методом элюции. Способы элюции. Методы осаждения ДНК.
11. Методы клонирования фрагментов ДНК.
12. Обработка ДНК ферментами. Рестрикционный анализ.
13. Лигирование. Расчет параметров реакции лигирования: количество фермента, время и температура.
14. Возможности гибридизационного анализа. Принцип Саузерн-блот гибридизации.
15. Методы выделения РНК из прокариотических и эукариотических клеток. Оценка количества выделенной РНК.
16. Методы анализа экспрессии генов. Нозерн-блот гибридизация.
17. ПЦР. Возможности метода. Основные преимущества и недостатки метода ПЦР. ПЦР как прикладной метод генетического анализа.
18. Метод RT-PCR. Параметры реакции.
19. Возможности анализа методом RT-PCR: выявление оперонной организации генов у прокариот; продуктов альтерного сплайсинга у эукариот; дифференциальной экспрессии генов.
20. Real-time PCR. Оценка уровня экспрессии гена в разных условиях, в разных тканях, при различных мутациях и т.д. Принцип метода.
21. Инактивация гена. Методы инактивации генов прокариот. Методы инактивации генов эукариот.

Раздел Методы статистической обработки

1. Ошибки в применении статистических методов. Пути избегания ошибок в применении статистических методов в биологии.
2. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность выборки.
3. Средние арифметические (простая, взвешенная). Показатели вариации (лимиты, размах вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, ошибки средних арифметических).
4. Корреляция между признаками. Оценка достоверности коэффициента корреляции.
5. Доверительные уровни и уровни значимости.
6. Вариационные ряды. Техника построения вариационных рядов.
7. Параметрические критерии. Критерии Стьюдента. Критерии Фишера.
8. Критерий Стьюдента: назначение, формула для вычисления и ограничения. Таблица критических значений t-критерия.
10. Критерий χ^2 : назначение, формула для вычисления и ограничения.
11. Формы графического представления результатов исследования.

12. Возможности использования пакета программ М. Excel для графического представления результатов.
13. Типы диаграмм. Выбор типа диаграммы в зависимости от представляемых данных.
14. Полигон распределения: особенности построения и ранжирования данных.
15. Типы и разрешающая способность графиков.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио

студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии Галимова Э.М.

Эксперты:

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.09 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование профессиональной компетенции:
- Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Генетика человека» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

Знать:

- ✓ закономерности проявления фундаментальных свойств организма человека - наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого (молекулярном, клеточном, организменном и популяционном), включая:
- ✓ понимание того, что человек является биологическим видом, и все биологические законы, имеющие универсальное значение в природе, в полной мере применимы к человеку, однако как объект генетики человек имеет определенные особенности;
- ✓ явления наследственности и изменчивости в популяциях людей;
- ✓ особенности наследования признаков в норме и их изменения под действием условий окружающей среды;
- ✓ кариотип человека в норме и при патологии;
- ✓ закономерности наследования антигенной специфичности и генетическую обусловленность иммунных реакций;
- ✓ специфичность структуры нуклеиновых кислот, многих белков и ферментов у здоровых и больных людей, их функционирование и взаимосвязь, взаимодействие с клеточными компонентами;
- ✓ первичные дефекты некоторых генов и их аномальные продукты;
- ✓ принципы и стратегии генетической инженерии и генотерапии, возможности их использования в генетике человека;
- ✓ экогенетические аспекты мутагенеза, мутагенные эффекты природных и антропогенных факторов;
- ✓ генетические основы регуляции клеточного цикла, появления разнокачественных клеток в ходе индивидуального развития;
- ✓ генетические основы клеточного апоптоза.

Уметь:

- ✓ обладать умением использовать экспериментальные модели на молекулярном, клеточном и субклеточном уровне;
- ✓ обладать навыками объяснения принципов и демонстрации современных физико-химических методов исследования в генетике человека;
- ✓ приобрести умение самостоятельного поиска информации в области молекулярной биологии, ее анализа и использования в процессе преподавания общей биологии и естествознания в школе.

Владеть:

- ✓ владеть навыками лабораторной работы с молекулярно-биологическими объектами;
- ✓ владеть навыками анализа и демонстрация полученных данных;
- ✓ иметь представление о генетически детерминированных заболеваниях и молекулярных методах их диагностики и лечения;
- ✓ иметь представление о молекулярных механизмах иммунитета и возможностях его целенаправленного улучшения;
- ✓ навыками экспериментальной (лабораторной работы).

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет, задачи, методы, важнейшие достижения генетики человека.	Взаимосвязь генетики человека с фундаментальными науками и медициной. Элементы истории генетики человека. Изображение наследственных больных в искусстве. Описание наследственных признаков и болезней до середины XIX века. Вторая половина XIX века. В.М. Флоринский. Ф. Гальтон. Начало XX века - менделизм в генетике человека. Евгеника. Этапы развития медицинской генетики А. Гаррод, С.Н. Давиденков. Медико-биологический (позже - генетический) институт. С.Г. Левит. Евгеническое движение в России (Н.К. Кольцов, Ю.А. Филипченко, А.С. Серебровский). Роль С.Н. Давиденкова, А.А. Прокофьевой - Бельговской, В.П. Эфроимсона и др. в возрождении медицинской генетики в 60-х годах. Значение генетики для медицины. Современные направления научных исследований в генетике человека.
2	Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии	Человек как объект генетических исследований: преимущества и недостатки. Генеалогический метод. Определение и содержание метода, область применения. Клинико-генеалогический анализ: формы представления данных и правила составления родословных (графика, условные обозначения, легенда родословной). Генетический анализ: критерии различных типов наследования. Сегрегационные отношения. Причины смещения оценок сегрегационных отношений, полученных из клинических данных. Методы коррекции. Близнецовый метод. Понятие близнецовости, типы и

		происхождение близнецов, частоты рождения близнецов и наследуемость близнецовости. Генетические характеристики моно- и дизиготных близнецов. Диагностика зиготности. Использование близнецового метода для генетического анализа. <u>Популяционно-статистический метод.</u>Содержание метода, разрешающие возможности, ограничения. Выбор популяций в соответствии с решаемой задачей, подходы к сбору материала, статистический анализ. <u>Цитогенетический метод.</u> Суть метода, возможности и ограничения. Источники материала, варианты метода. Молекулярно-цитогенетические методы. <u>Методы генетики соматических клеток.</u> Суть и техника метода, решаемые задачи. Ткани для культивирования, варианты методов. <u>Биохимические методы.</u> Содержание методов. Уровни биохимической диагностики (первичный продукт гена, клеточный уровень, метаболиты в биологических жидкостях). <u>Иммуногенетические методы.</u> Суть и техника методов (сывороточные, эритроцитарные и лейкоцитарные системы). <u>Молекулярно-генетические методы.</u> Универсальность методов. Характеристика основных методических подходов: выделение ДНК, рестрикция, электрофорез, блоттинг - гибридизация. Полимеразная цепная реакция, SSCP - метод, секвенирование. Возможности и область применения молекулярно-генетических методов в диагностике наследственной патологии и для изучения полиморфизма популяции. <u>Методы изучения сцепления генов.</u> Основы и условия применения метода в генетике человека и медицинской генетике. <u>Биологическое моделирование наследственных болезней.</u> Суть подходов, разрешающие возможности, ограничения.
3	Геном человека	Уровни организации и методы изучения генома человека. Метафазные хромосомы и кариотип. Классификация хромосом человека. Различные методы дифференциальной окраски хромосом, применяемые в генетике человека. Общая характеристика генома человека (число пар оснований, структурные гены, уникальные и повторяющиеся последовательности). Внеядерная, внехромосомная, хромосомная ДНК. Гены человека: структурно-функциональная организация. Размеры. Каталог генов. Карты хромосом человека. Методы картирования и локализации генов. Международная программа "Геном человека": ее цели и задачи. Результаты выполнения. Клинические приложения программы.

4	Наследственность и патология	Генетические механизмы роста и развития человека. Гамето-, бласто-, эмбрио-, фетопатии. Врожденные пороки развития. Генетические основы гомеостаза организма и здоровья. Роль наследственности в патологии (наследственность как этиологический фактор, наследственность и патогенез, наследственность и особенности клинической картины, наследственность и исходы болезней)
5	Мутационный процесс у человека	Общая характеристика наследственной изменчивости у человека в зародышевых и соматических клетках на генном, хромосомном и геномном уровнях. Характеристика интенсивности и направленности спонтанного мутационного процесса в зародышевых и соматических (отдельно) клетках. Индуцированный мутагенез в популяциях человека (экспериментальные доказательства, закономерности, популяционные исследования). Генетический мониторинг популяций человека и прогнозирование последствий от радиационных и химических загрязнений. Популяционная и экологическая генетика человека. Основные факторы, определяющие генетическую структуру популяций человека (отбор, миграция, инбридинг, изоляция). Репродуктивная компенсация, планирование семьи и медико-генетическое консультирование как новые факторы, влияющие на генетическую структуру современных популяций человека. Генетический полиморфизм популяций человека и индивидуальные патологические реакции на факторы среды (экогенетические болезни)
6	Генные болезни	Классификации менделирующей патологии. Типы генных мутаций у человека и их патологические эффекты. Особенности патогенеза генных болезней. Пути реализации генотипа в фенотип. Разнообразие клинических (фенотипических) проявлений мутаций генов. Гено-, фенокопии болезней. Понятие о нормокопиях. Общая характеристика клинической картины. Примеры наследственных болезней с разными типами наследования. Генетические и средовые причины клинического полиморфизма генных болезней. Генетический импринтинг. Генетико-географическая эпидемиология генных болезней. Гено- и феногеография (А. С. Серебровский)
7	Хромосомные болезни	Цитогенетические варианты болезней (этиология). Фенотипические эффекты хромосомных и геномных мутаций на разных стадиях онтогенеза. Хромосомный импринтинг. Патогенез на клеточном, тканевом и органном уровне. Изодисомии. Клиническая картина хромосомных болезней. Примеры разных типов болезней. Хромосомные варианты у потомства

		индивидов с мутациями. Частота хромосомных болезней и факторы ее определяющие. Медицинский и социальный "груз" хромосомной патологии
8	Болезни с наследственным предрасположением	Общая схема болезней с наследственным предрасположением (БНП). Доказательства генетической предрасположенности к болезням. Биологические механизмы реализации наследственной предрасположенности. Клинические особенности БНП. Генетика БНП. Теоретические модели. Таблицы эмпирического риска
9	Принципы лечения и профилактики наследственной патологии	Понятие об этиологическом, патогенетическом и симптоматическом лечении. Генетические основы нормокопирования мутантов. Генотерапия через соматические клетки (методические пути, медицинские показания, генетический и медицинский контроль). Понятие о первичной и вторичной профилактике наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование: основные этапы. Пренатальная диагностика и первичная профилактика (методы, возможности, ограничения). Просеивающие программы преглинической диагностики болезней у новорожденных Охрана окружающей среды
10	Этические и социальные вопросы генетики человека и медицинской генетики	"Груз" наследственной патологии для семьи и общества. Евгеника. Эвтаназия. Искусственное оплодотворение. Врачебная тайна при генетическом прогнозировании. Помощь семье в принятии решения. Религиозные ограничения в профилактике наследственных болезней

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Тема 1. Генетика человека как наука: предмет и задачи

Тема 2. Обзор методов генетики человека.

Тема 3. Генеалогический метод и его особенности.

Тема 4. Наследственные патологии человека.

Тема 5. Хромосомные болезни

Тема 6. Болезни с наследственным предрасположением

Тема 7. Медико-генетическое консультирование: основные этапы.

Тема 8. Пренатальная диагностика и первичная профилактика (методы, возможности, ограничения).

Тема 9. Просеивающие программы преглинической диагностики болезней у новорожденных

Тема 10. Искусственное оплодотворение.

Тема 11. Этические и социальные вопросы генетики человека и медицинской генетики

Тема 12. Геном человека

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии	1) Наследование признаков у человека
		2) Близнецовый метод.
		3) Генеалогический метод
		4) Статистическое изучение изменчивости количественных признаков (рост и вес в выборке студентов)
2.	Геном человека	5) Характеристики генома человека
3.	Наследственность и патология	6) Классификация заболеваний человека
		7) Расчет частоты патологического аллеля в популяции
4.	Мутационный процесс у человека	8) Типы мутаций и их характеристика
5.	Генные болезни человека	9) Типы наследования генных болезней
6.	Хромосомные болезни	10) Хромосомные патологии: синдром Дауна, Эдвардса, Патау
7.	Болезни с наследственным предрасположением	11) Многофакторные патологии человека
8.	Принципы лечения и профилактики наследственной патологии	12) Генная терапия. Генодиагностика.
9.	Этические и социальные вопросы генетики человека и медицинской генетики	13) Медицинская генетика. Евгеника.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Конспект на тему «Основные этапы развития генетики человека».
2. Составить родословную своей семьи (не менее 3 поколений) по наследованию моногенного признака.
3. Заполнение словаря генетических терминов (25 терминов).
4. Заполнение таблицы «Характеристика клинической картины хромосомных болезней».
5. Заполнение таблицы «Характеристика клинической картины генных болезней».
6. Заполнение таблицы «Характеристика клинической картины многофакторных болезней».
7. Основы популяционной генетики человека. Расчет частот генотипов и аллелей генов наследственных болезней
8. Подготовка кратких сообщений на тему: «Пренатальная диагностика и первичная профилактика: методы, возможности, ограничения».

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические

работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752>
2. Алферова, Г. А. Генетика: учебник для академического бакалавриата / под ред. Г. А. Алферовой. - М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B144E0BB-B642-4223-81B1-BFA01190C3D8.
3. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BEE8D128-EF0A-4E1F-8852-97018AC6724D.
4. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для вузов / Л. А. Осипова. - М. : Издательство Юрайт, 2019.- Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C99CFAAA-3307-4677-B0BF-D689AE1CE085.
5. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06631-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5114579E-F9BD-49DE-848C-0A64ABCD8AC3.

дополнительная литература:

1. Ридли М. Геном: автобиография вида в 23 главах М., Эксмо, 2008
2. Уиллет Э. Генетика без тайн: путеводитель. М., Эксмо, 2008
3. Клетки / под ред. Б. Льюина : учебник .- М.,: Бином, 2011
4. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. Учебник. СПб: Изд-во Н-Л , 2010 – УМО
5. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики : учебное пособие / Н.А. Курчанов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2009. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726>
6. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики: для самоподготовки: руководство / Н.А. Курчанов. - СПб.: СпецЛит, 2010. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105728>

7. Бабков, В.В. Заря генетики человека. Русское евгеническое движение и начало генетики человека / В.В. Бабков. - М. : Прогресс-Традиция, 2008. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44324
8. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики: для самоподготовки: руководство / Н.А. Курчанов. - СПб.: СпецЛит, 2010. URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105728

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://www...>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: микроскопы, наборы микропрепаратов.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Генетика человека» призвана способствовать формированию знаний о структуре генома человека, генетических механизмах патологии, типах

наследования признаков у человека. Изучение курса строится на сочетании лекционных и лабораторных занятий и выполнении самостоятельных заданий. Логика изложения материала подразумевает последовательное изучение разделов курса.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Предмет и задачи генетики человека.
2. Методы генетики человека.
3. Законы наследования (1, 2, 3 закон Менделя).
4. Ген, аллели и типы их взаимодействия.
5. Закон единообразия гибридов первого поколения (1 закон Менделя).
6. Правило доминирования. Правило чистоты гамет.
7. 2-й закон Менделя.
8. 3-й закон Менделя – независимого комбинирования генов.
9. Законы сцепленного наследования.
10. Аутосомно-рецессивные патологии человека.
11. Аутосомно-доминантные патологии человека.
12. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом.
13. Изменчивость и её классификация.
14. Геномные и хромосомные болезни человека.
15. Современные достижения генетики. Международная программа «Геном человека».
16. Генотерапия наследственных заболеваний.
17. Современное состояние генетики человека.
18. Педагогическая генетика.
19. Генетическая инженерия при лечении патологий.
20. Биотехнология на службе человечества.
21. Прямые методы молекулярной диагностики наследственных заболеваний.
22. Косвенные методы молекулярной диагностики наследственных заболеваний.
23. Методы и принципы пренатальной диагностики наследственных болезней.
24. Доимплантационная диагностика наследственных болезней.
25. ДНК-диагностика при различных типах наследования.
26. Принципы классификации наследственных болезней.
27. Болезни экспансии, вызванные динамическими мутациями.
28. Моногенно наследственные болезни, диагностируемые молекулярными методами в России.
29. ДНК-диагностика наследственных болезней, сцепленных с полом.
30. ДНК-диагностика доминантных наследственных болезней.
31. ДНК-диагностика рецессивных наследственных болезней.
32. Методы генетической трансфекции в генной терапии.
33. Типы генотерапевтических вмешательств. Выбор клеток-мишеней.
34. Основные методы трансформации клеток человека при генной терапии.
35. Полиморфизм ДНК и его использование в популяционно-генетических исследованиях.
36. Полиморфизм ДНК ядерного генома.
37. Полиморфизм ДНК митохондриального генома.

- 37. Полиморфизм ДНК Y-хромосомы.
- 38. Генетический мониторинг ВПР.
- 39. Предмет и задачи экологической генетики человека. Зависимость проявления действия генов от среды.
- 40. Наследственно-обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов.
- 41. Предмет и задачи фармакогенетики. Типичные фармакогенетические варианты.
- 42. Роль средовых и генетических факторов в развитии психологических факторов.
- 43. Современное состояние генетики человека.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с

применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии Галимова Э.М.

Эксперты:

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.10 МЕТОДЫ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование профессиональной компетенции:
 - Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1).

Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Методы молекулярно-генетических исследований» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- правила работы в лаборатории;
- технику безопасности при работе в лаборатории;
- технику постановки эксперимента;
- особенности генетических объектов;
- основные принципы и методы, применяемые при работе с генетическими объектами;
- особенности лабораторной работы с живыми объектами;
- особенности лабораторной работы с культурами эукариотических клеток;
- анализ наследования нескольких признаков одновременно;
- определение локализации генов в геноме и составление генетических карт;
- анализ структуры и функций генов;
- анализ природы наследственных изменений.

Уметь:

- планировать эксперимент, самостоятельно составлять схему эксперимента;
- использовать модельные объекты на молекулярно-генетическом уровне;
- осуществлять постановку скрещивания, постановку полимеразной цепной реакции (ПЦР) и ПДРФ-анализа;
- проводить анализ данных посредством интернет-ресурсов;
- проводить статистический анализ полученных данных.

Владеть:

- Навыками самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по генетике и работы с электронными средствами информации;
- Навыками экспериментальной (лабораторной) работы;
- Навыками работы с модельными объектами (*Drosophila melanogaster*) и биологическим материалом;
- Навыками обработки экспериментальных данных. Владеть методами статистической обработки данных;
- Навыками объяснения принципов и демонстрации методов проведения генетического анализа.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной

профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Работа в лаборатории	Правила работы в лаборатории. Техника безопасности. Лабораторная посуда. Лабораторное оборудование. Постановка эксперимента. Планирование эксперимента. Постановка цели и задач эксперимента. Качественные и количественные эксперименты. Обработка экспериментальных данных. Методы статистической обработки данных. Ошибка эксперимента
2	Работа с генетическим объектом	Выбор генетического объекта. Модельные объекты генетики. Поддержание жизнеспособности («ведение») штаммов, линий и т.п. в ряду поколений. Культивирование микроорганизмов. Питательные среды. Селективные среды. Работа с <i>Escherichia coli</i> . Выращивание клеток бактерий в жидких средах и на агаризованной среде. Фазы роста, время генерации бактериальной клетки. Штаммы <i>E. coli</i> , используемые для генетических исследований, их характеристики. Другие бактериальные штаммы-объекты генетики. Хранение бактериальных клеток в «музее». Временный и постоянный «музей». Криоконсервация. Культивирование растений. Работа с <i>Arabidopsis thaliana</i> и <i>Pisum sativum</i> . Питательные и селективные среды для культивирования растений. Время генерации растения. Другие растительные объекты генетических исследований. Работа с животными объектами. <i>Drosophila melanogaster</i> . Приготовление питательной среды для мух. Особенности развития и время генерации мух. Работа с другими животными объектами. Методы работы с лабораторными мышами и крысами. Культуры эукариотических клеток. Среда роста. Культуры первичные и перевиваемые. Методы культивирования. Криоконсервация
3	Методы работы	Выделение хромосомной ДНК из клеток бактерий. Выделение

	с дезоксирибонуклеиновыми кислотами	плазмидной ДНК из клеток бактерий. Методы выделения низкомолекулярных (до 10 т.п.н.) и высокомолекулярных плазмид. Низко- и высококопийные плазмиды. Выделение и амплификация низкокопийных плазмид. Методы очистки ДНК. Выделение одноцепочечной ДНК. Выделение фаговой ДНК. Методы выделения ДНК из клеток эукариот. Общие принципы выделения геномной ДНК. Особенности выделения ДНК из клеток животных и растений. Выделение ДНК из культуры эукариотических клеток. Выделение митохондриальной и плазмидной ДНК. Гель-электрофорез. Электрофорез ДНК в агарозном и полиакриламидном гелях. Денатурирующий электрофорез. Приготовление агарозного геля. Параметры проведения электрофореза. ДНК-маркеры. Анализ результатов электрофореза. Оценка количества и размеров ДНК. Компьютерная обработка данных электрофореза. Денситометрия. Выравнивание концентраций ДНК. Выделение ДНК из геля методом элюции. Способы элюции. Методы осаждения ДНК
4	Методы, применяемые для клонирования фрагментов ДНК	Обработка ДНК ферментами. Рестрикционный анализ. Расчет параметров реакции рестрикции: количество фермента, время и температура. Анализ результатов рестрикции. Полиморфизм длин рестриктных фрагментов. Затупление выступающих «липких» концевых фрагментов ДНК. Дефосфорилирование концевых фрагментов ДНК. Лигирование. Расчет параметров реакции лигирования: количество фермента, время и температура. Лигирование «липких» и «тупых» концевых фрагментов ДНК. Трансформация. Трансформация клеток бактерий. Методы приготовления компетентных клеток. Методы трансформации бактериальных клеток. Кальциевый метод. Электропорация. Параметры электропорации. Отбор трансформантов. Методы трансформации растений. Агроинфекция. Методы трансформации животных. Трансформация клеток: микроинъекция, электропорация, кальций-фосфатный метод, применение электронных пушек. Введение генов в зародышевые клетки. Введение генов в стволовые клетки. Введение генов в ткани
5	Гибридизация ДНК-ДНК	Возможности гибридизационного анализа. Принцип Саузерн-блот гибридизации. Характеристики зонда: длина, нуклеотидный состав, концентрация в реакционной смеси и т.п. Способы введения метки в состав зонда. Радиоактивное мечение. Радиоизотопы, используемые для мечения зонда. Нерadioактивное мечение. Прямое мечение зонда введением флуоресцентной метки.

		Непрямое мечение зонда при помощи систем биотин-стрептавидин или дигоксигенин-антитела. Разделение фрагментов ДНК в геле и их иммобилизация на твердый носитель. Капиллярный перенос ДНК на нейлоновую мембрану или нитроцеллюлозный фильтр. Гибридизация. Оценка результатов гибридизации. Скрининг мутаций методом Саузерн-блот гибридизации. Fingerprinting. Метод гибридизации колоний. Метод дот-блот гибридизации. Гибридизация хромосом <i>in situ</i>. Методы гибридизации хромосом FISH, M-FISH, SKY, RX-FISH, CGH. Суть и сравнительная характеристика методов
6	Методы работы с рибонуклеиновыми кислотами	Методы выделения РНК из прокариотических и эукариотических клеток. Очистка полиА-РНК. Оценка количества выделенной РНК. Электрофорез РНК. РНК-маркеры. Гибридизация ДНК-РНК. Методы анализа экспрессии генов. Нозерн-блот гибридизация. Возможности метода. Принцип метода. Подготовка зонда. Перенос РНК из геля на твердый носитель. Гибридизация в растворе. Анализ результатов гибридизации. Оценка экспрессии гена на уровне транскрипции в разных тканях, в разных условиях, на разных этапах развития и т.п. Методы исследования экспрессии генома на уровне транскрипции РНК. Обратная гибридизация. Метод Microarray. Принцип метода. Возможности метода
7	Полимеразная цепная реакция	Возможности метода. Основные преимущества и недостатки метода ПЦР. ПЦР как прикладной метод генетического анализа. Принцип реакции. Параметры реакции. Выбор матрицы для амплификации. Подбор праймеров. Характеристики праймеров. Выбор термостабильной ДНК-полимеразы. Характеристики ДНК-полимераз. Стратегии, позволяющие повысить специфичность ПЦР: заглубленные (nested) праймеры, hot-start PCR, touch-down PCR. Методы скрининга мутаций с помощью ПЦР. Выявление полиморфизма ДНК с помощью ПЦР. Методы клонирования фрагментов ДНК с применением метода ПЦР. Клонирование фрагмента ДНК с известной последовательностью ДНК. Клонирование фрагмента ДНК с неизвестной последовательностью ДНК. DOP-PCR: использование вырожденных праймеров. ПЦР с использованием адапторной последовательности. Vectorette PCR. Обратная (inverse) ПЦР. Методы исследования экспрессии генов с помощью ПЦР. Метод RT-PCR. Параметры реакции. Применение специфического, поли-Т или набора случайных праймеров для реакции обратной транскрипции. Возможности анализа методом RT-PCR: выявление оперонной организации генов у прокариот; продуктов альтерного сплайсинга у эукариот;

		дифференциальной экспрессии генов. Real-time PCR. Оценка уровня экспрессии гена в разных условиях, в разных тканях, при различных мутациях и т.д. Принцип метода. In vitro мутагенез с помощью метода ПЦР. Сайт-направленный мутагенез. Введение мутации в концевую и центральную часть фрагмента амплифицируемой ДНК
8	Методы создания кДНК-библиотек	Создание геномной библиотеки. Методы скрининга геномной библиотеки. Позиционное картирование. Анализ случайных клонов кДНК. Использование зондов к известным генам для поиска гомологов. Выделение и очистка белка, получение антител и скрининг кДНК библиотеки методом иммунодетекции. Выделение и очистка белка, секвенирование аминокислотной последовательности, скрининг кДНК библиотеки с использованием вырожденных зондов. Изоляция кДНК с помощью ПЦР. Метод выделения 3'- и 5'-концевых фрагментов эукариотической кДНК (RACE-PCR). Секвенирование. Методы секвенирования. Секвенирование с применением флуоресцентных меток. Подготовка матрицы для секвенирования. Расшифровка данных секвенатора. Компьютерные программы, применяемые для обработки и просмотра результатов секвенирования: CromaPro, SeqEdit, Sequence Navigator. Представление данных секвенирования в базах данных. Секвенирование геномов. Организмы с секвенированными геномами
9	Методы исследования функции гена	Инактивация гена. Методы инактивации генов прокариот. Направленный мутагенез. Методы инактивации генов эукариот. Инсерционная инактивация генов с использованием ретротранспозонов. Методы детекции сайта встраивания ретротранспозона с применением ПЦР. Метод спасения плазмиды. Исследование экспрессии генов на уровне РНК. Серийный анализ экспрессии генов (SAGE). Принцип метода. Дифференциальный дисплей мРНК. Принцип метода. Сравнительная характеристика методов: Нозерн-блот гибридизация, дот-блот гибридизация РНК, RT-PCR, гибридизация <i>in situ</i> (хромосом и тканей), Microarray, дифференциальный дисплей, серийный анализ экспрессии генов. Чувствительность и разрешение методов. Исследование экспрессии генов на уровне белка. Сравнительная характеристика методов. Вестерн блот гибридизация (иммуноблоттинг). Слияние с флуоресцентным белком. Иммунофлуоресцентная микроскопия. 2-D гель-электрофорез. Масс-спектрометрия. Принципы методов
10	Исследование регуляции экспрессии генов.	Методы поиска промоторной области гена. Выявление промоторной области с помощью нуклеазы S1. Выявление промотора методом обратной транскрипции. Клонирование промоторов. Плазмидные векторы для клонирования промоторов. Выявление регуляторных областей в зоне промотора. Репортерные гены. Методы поиска энхансеров.

		Поиск белков-регуляторов. Выявление области связывания регуляторного белка с ДНК методом (DNase I footprinting). Выявление белок-связывающих областей ДНК электрофоретическим методом (EMSA). Фаговый дисплей. Принцип метода. Дрожжевая двухгибридная система поиска взаимодействия продукта исследуемого гена с другими белками

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

- Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):
- Тема 1 Работа в лаборатории
 - Тема 2 Методы работы с дезоксирибонуклеиновыми кислотами
 - Тема 3 Методы, применяемые для клонирования фрагментов ДНК
 - Тема 4 Методы работы с рибонуклеиновыми кислотами
 - Тема 5 Методы исследования функции гена
- Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Методы работы с дезоксирибонуклеиновыми кислотами	1) Методы выделения ДНК из биологических объектов
2.	Методы, применяемые для клонирования фрагментов ДНК	2) Клонирование фрагмента ДНК с помощью ПЦР
3.	Гибридизация ДНК-ДНК	3) Технология проведения гибридизации нуклеиновых кислот
		4) Сравнительный анализ способов гибридизации
4.	Методы работы с рибонуклеиновыми кислотами	5) Методики выделения РНК из различных объектов
		6) Получение кДНК

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

- Составление списка законодательных документов, регламентирующих деятельность молекулярно-генетической лаборатории в РФ
- Конспект на тему «Фазы роста и время генерации бактериальной клетки»
- Подготовка кратких сообщений на тему: «Выделение митохондриальной и пластидной ДНК»
- Подготовки и участие в работе круглого стола по теме «Скрининг мутаций методом Саузерн-блот-гибридизации»
- Подготовка кратких сообщений на тему: «Метод Microarray. Принцип метода. Возможности метода»
- Самостоятельный анализ статей из научных журналов. Подготовка к проведению дискуссии
- Составление сводной таблицы по разновидностям проведения ПЦР
- Конспект на тему: «Методы скрининга геномной библиотеки»
- Подготовка кратких сообщений на тему: «Дифференциальный дисплей мРНК. Принцип метода»
- Конспект на тему: «Дрожжевая двухгибридная система поиска взаимодействия продукта исследуемого гена с другими белками»

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Биологические методы научных исследований: (избранные лекции) : учебное пособие / сост. Л.Г. Харитонов, И.Н. Калинина. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336045>
2. Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская - Оренбург : ОГУ, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268>
3. Харченко, Л.Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие / Л.Н. Харченко ; Северо-Кавказский федеральный университет. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684>
4. Хусаинов, А. Ф. Систематика низших растений : учеб.-метод. пособие / А. Ф. Хусаинов, С. А. Хусаинова ; МОиН РФ, ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы. - Уфа : Издательство БГПУ, 2016.
5. Петрова, С. А. Основы исследовательской деятельности [Текст] : [учеб. пособие для сред. проф. образования] / С. А. Петрова, И. А. Ясинская. - М. : ФОРУМ, 2012. –
6. Ридли, М. Геном: автобиография вида в 23 главах / Мэтт ; М. Ридли. - М: Эксмо, 2008.

дополнительная литература:

1. Пустовалова, Л. М. Практика лабораторных биохимических исследований [Текст] : [учеб. пособие для студентов образов. учреждений сред. проф. образования] / Л. М. Пустовалова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2016.
2. ПЦР в реальном времени [Текст] / под ред. Д. В. Ребрикова. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
3. Биссвангер, Х. Практическая энзимология [Текст] / Х. Биссвангер ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой ; предисл. А. В. Левашова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
4. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Текст] : [учеб. пособие для

студентов и аспирантов вузов] / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009.

5. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова - Оренбург : ОГУ, 2012. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119>
6. Корягина, Ю.В. Руководство к практическим занятиям по биологической статистике : учебное пособие - Омск : Издательство СибГУФК, 2011. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274605>
7. Коровин, Н.В. Общая химия. – М.: Высшая школа, 2007, 2008, 2009.
8. Угай, Я.А. Общая и неорганическая химия: учебник.– М.:Высшая школа 2007.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://molbiol.ru/>
2. <https://biomolecula.ru/>
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование для проведения молекулярно-генетических исследований и работы с нуклеиновыми кислотами.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Методы молекулярно-генетических исследований» призван способствовать формированию у студентов знаний об основных методах, работы с биологическими молекулами, функционированию молекулярно-генетической лаборатории и навыков по проведению и постановке классических методов молекулярной генетики (выделение нуклеиновых кислот, ПЦР и ПДРФ-анализ, электрофорез, клонирование).

Изучение курса строится на модульном принципе. Логика изложения материала подразумевает освоение теоретических вопросов по основным разделам дисциплины, выполнению лабораторных работ и самостоятельных заданий в виде проектов и заданий по заданной тематике.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме ОЦЕНКИ.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к СОБЕСЕДОВАНИЮ.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Планирование и разработка схемы эксперимента. Возможные ошибки эксперимента и их причины.
2. Модельные объекты генетических исследований. Их значение для генетического анализа.
3. Выбор генетического объекта. Модельные объекты генетики. Поддержание жизнеспособности («ведение») штаммов, линий и т.п. в ряду поколений
4. Культивирование микроорганизмов. Питательные среды. Селективные среды.
5. Культивирование растений. Питательные и селективные среды для культивирования растений.
6. Работа с животными объектами. Методы работы с лабораторными мышами и крысами.
7. Культуры эукариотических клеток. Среда роста. Культуры первичные и перевиваемые. Методы культивирования. Криоконсервация.
8. Методы работы с дезоксирибонуклеиновыми кислотами. Общие принципы выделения геномной ДНК.
9. Выделение хромосомной ДНК из клеток бактерий. Выделение плазмидной ДНК из клеток бактерий.
10. Выделение и амплификация низкокопийных плазмид. Методы очистки ДНК.
11. Выделение одноцепочечной ДНК. Выделение фаговой ДНК.
12. Методы выделения ДНК из клеток эукариот. Особенности выделения ДНК из клеток животных и растений.
13. Выделение ДНК из культуры эукариотических клеток.
14. Выделение митохондриальной и плазмидной ДНК.
15. Гель-электрофорез. Анализ результатов электрофореза. Оценка количества и размеров ДНК. Компьютерная обработка данных электрофореза.
16. Денситометрия. Выравнивание концентраций ДНК.
17. Выделение ДНК из геля методом элюции. Способы элюции. Методы осаждения ДНК.
18. Методы клонирования фрагментов ДНК.
19. Обработка ДНК ферментами. Рестрикционный анализ.
20. Лигирование. Расчет параметров реакции лигирования: количество фермента, время и температура.
21. Трансформация. Трансформация клеток бактерий. Методы трансформации растений. Агроинфекция.
22. Методы трансформации животных. Трансформация клеток: микроинъекция, электропорация, кальций-фосфатный метод, применение электронных пушек.
23. Введение генов в зародышевые клетки. Введение генов в стволовые клетки. Введение генов в ткани.
24. Возможности гибридизационного анализа. Принцип Саузерн-блот гибридизации.

25. Методы выделения РНК из прокариотических и эукариотических клеток. Оценка количества выделенной РНК.
26. Влияние биологических особенностей объектов генетического анализа на классические расщепления.
27. Генетические коллекции. Способы получения и правила составления и содержания.
28. Стратегия и методы генетического анализа. Генетические методы проверки гипотезы. Статистические методы проверки гипотез.
29. Условия нормальных менделевских расщеплений. Причины отклонений в расщеплениях. Влияния способа размножения на отклонения в расщеплениях.
30. Стратегия «от признака к гену» и используемые методы.
31. Стратегия «от гена к признаку» и комплекс используемых методов.
32. Статистическая обработка экспериментальных данных с использованием компьютерных программ.
33. Анализ данных посредством интернет-ресурсов в программе Vector NTI
34. Геномные библиотеки: создание и методы скрининга геномных библиотек
35. Методы анализа экспрессии генов. Нозерн-блот гибридизация.
36. ПЦР. Возможности метода. Основные преимущества и недостатки метода ПЦР. ПЦР как прикладной метод генетического анализа.
37. Метод RT-PCR. Параметры реакции.
38. Возможности анализа методом RT-PCR: выявление оперонной организации генов у прокариот; продуктов альтерного сплайсинга у эукариот; дифференциальной экспрессии генов.
39. Real-time PCR. Оценка уровня экспрессии гена в разных условиях, в разных тканях, при различных мутациях и т.д. Принцип метода.
40. Инактивация гена. Методы инактивации генов прокариот. Методы инактивации генов эукариот.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать,	Хорошо	70-89,9

	учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии Галикеева Г.Ф.

Эксперты:

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.11 ГЕНЕТИЧЕСКАЯ РЕКОМБИНАЦИЯ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- формирование профессиональной компетенции:
- Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Генетическая рекомбинация» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

Знать:

- определение и основные типы генетической рекомбинации;
- особенности протекания гомологичной рекомбинации у про- и эукариотических организмов;
- механизмы и модели кроссинговера;
- генетический контроль гомологичной рекомбинации;
- основные закономерности сайт-специфической рекомбинации;
- генетический контроль транспозиции подвижных генетических элементов;
- молекулярные механизмы незаконной рекомбинации;
- рекомбинация генетического материала в онтогенезе.

Уметь:

- использовать различные модельные объекты для изучения моделей и механизмов генетической рекомбинации,
- самостоятельно составлять схему эксперимента,
- осуществлять постановку скрещивания,
- проводить статистический анализ полученных данных.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по генетике и работой с электронными средствами информации;
- навыками экспериментальной (лабораторной) работы,
- навыками работы с генетическими объектами – про- и эукариотическими организмами (*Escherichia coli*, *Drosophila melanogaster*) и биологическим материалом, объяснения принципов и закономерностей генетической рекомбинации.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в предмет. Биологическое значение генетической рекомбинации. Классификация рекомбинационных явлений.	Определение генетической рекомбинации. Классификация рекомбинационных явлений: перекомбинация целых хромосом и других репликонов при клеточных делениях, рекомбинация у РНК-содержащих вирусов, рекомбинация между молекулами ДНК: гомологичная (общая) рекомбинация, сайт-специфическая рекомбинация, транспозиции, незаконная рекомбинация, рекомбинационные процессы, требующие и не требующие гомологии между ДНК-партнерами для синапсиса. принципиальные различия в природе синапсиса. Биологическое значение генетической рекомбинации: разнообразие функций рекомбинационных процессов в эволюции и в онтогенезе живых организмов
2	История развития представлений о наследовании и рекомбинации сцепленных генов	Особенности наследования сцепленных признаков. Гипотезы рекомбинации сцепленных генов. Хиазмы и кроссинговер, теория хиазмотипии Янсенса. Исследования Моргана на дрозофиле. Цитологическое доказательство кроссинговера: опыты Б.МакКлинток на кукурузе и Штерна на дрозофиле. Закон аддитивности. Интерференция и частота кроссинговера, генетические карты, физический масштаб генетических карт Концепция гена, функциональный тест на аллелизм. Ступенчатый аллеломорфизм. Псевдоаллелизм. Внутригенная рекомбинация. Структура гена: мутанты rII фага T4 Бензера, метод перекрывающихся делеций. Рекон. Аддитивность на внутригенном уровне. Рекомбинационная прерывистость хромосом. Аллель-специфичность рекомбинации
3	Рекомбинация у бактерий и фагов. Рекомбинация при трансформации. Рекомбинация при конъюгации.	Классификация типов гомологичной рекомбинации: аллельная, эктопическая и гомеологичная; реципрокная (кроссинговер) и нереципрокная (генная конверсия). Реципрокная рекомбинация. Ранние представления о природе кроссинговера: гипотезы "разрыв и соединение" и "выборочное копирование". Опыты Мезельсона по доказательству механизма "разрыв и соединение". Разработка методических подходов к изучению молекулярных механизмов рекомбинации. Два этапа формирования рекомбинантной ДНК: "состыкованная" (joint) и первичная рекомбинантная молекулы. Основные стадии кроссинговера: пресинапсис, синапсис и постсинапсис. Схемы кроссинговера у бактериофагов. Общность процессов рекомбинации и репарации ДНК. Основные модели гомологичной рекомбинации. Модель Холлидея. Предпосылки модели, сущность, значение. Развитие модели в последующих исследованиях, ее современное состояние. Модель Мезельсона-Рэдинга. Модель Жостака репарации двунитевых разрывов (ДНР) ДНК у дрожжей применительно к кроссинговеру и конверсии. Рекомбинация при трансформации хромосомной ДНК у

		бактерий. Генетический контроль и основные этапы процесса трансформации у <i>Bacillus subtilis</i> и <i>Streptococcus pneumoniae</i>. Донорно-реципиентный комплекс. Генетический контроль и механизм рекомбинации при трансформации у <i>Haemophilus influenzae</i>. Трансформосома. Рекомбинация при конъюгации у <i>Escherichia coli</i>. Характеристика конъюгационного переноса ДНК. Механизмы интеграции донорной ДНК в хромосому реципиентной клетки
4	Гомологичная рекомбинация.	Коррекция рекомбинационного гетеродуплекса. Нерцепрокность внутригенной рекомбинации. Гипотеза коррекции неспаренных оснований (Холлидей). Генетический контроль и пути коррекции гетеродуплексов у <i>E.coli</i>. Системы репарации неспаренных оснований с образованием и застройкой протяженных брешей в гетеродуплексе. Системы коррекции неспаренных оснований у <i>E.coli</i> с формированием и застройкой коротких брешей. Коррекция гетеродуплексов при бактериальной трансформации, ее генетический контроль (система Lex), влияние на результаты генетического картирования. Коррекция и высокая отрицательная интерференция.
5	Генетический контроль гомологичной рекомбинации.	Генетический контроль гомологичной рекомбинации у <i>E.coli</i>. Гены, участвующие в пресинапсисе. Плейотропный эффект мутаций <i>recB</i> и <i>recC</i>. АТФ-зависимая RecBCD-нуклеаза, ее активности, механизмы действия и роли в различных генетических процессах. Chi-сайт как горячая точка рекомбинации. Универсальность АТФ-зависимых нуклеаз для бактерий. Природа синапсиса при гомологичной рекомбинации. RecA-ДНК-филаменты, их структура и функции в рекомбинации. Схема кроссинговера у <i>E.coli</i> с участием RecBCD-нуклеазы и белка RecA.
6	Эктопическая и гомеологичная рекомбинация.	Особенности процесса кроссинговера у эукариот. Мейотический кроссинговер. Роль синаптонемного комплекса. Генетический контроль мейотической рекомбинации. Разнообразие RecA-подобных белков (рекомбиназ) у эукариот. Митотический кроссинговер: соотношение между реципрокной и нерцепрокной рекомбинацией. Кроссинговер в G1-клетках. Различия в генетическом контроле мейотического и митотического кроссинговера у дрожжей-сахаромицетов. Горячие точки рекомбинации у эукариот. Роль ДНР ДНК в инициации мейотического и митотического кроссинговера. Эктопическая рекомбинация, ее генетический контроль, молекулярные механизмы и биологическое значение. Гомеологичная рекомбинация, ее генетический контроль, молекулярные механизмы и биологическое
7	Конверсия гена. Гипотеза коррекции неспаренных оснований (Холлидей).	Конверсия гена у эукариот. Тетрадный анализ межallelельных скрещиваний. Типы тетрад. Полярность конверсии, ее причины. Коконверсия. Протяженность участка конверсии. Вопрос о связи мейотической конверсии с реципрокной рекомбинацией фланговых маркеров. Митотическая аллельная генная конверсия. Эктопическая мейотическая и митотическая конверсия. Роль конверсии в эволюции и в онтогенезе. Соотношение между процессами

		кроссинговера и конверсии в различных генетических системах. Конверсионные процессы, осуществляющиеся независимо от кроссинговера
8	Рекомбинационные процессы, не нуждающиеся в гомологии для синапсиса.	Распространение сайт-специфических рекомбинационных систем у прокариот и эукариот, их функции. Транспозиции у прокариот. Подвижные генетические элементы: IS-элементы. транспозоны (Tn), фаг Mu. Структура подвижных элементов. Функции, контролируемые различными подвижными элементами. Транспозаза. Участие белков клетки-хозяина в транспозиции. Вопрос о специфичности интеграции подвижного элемента в ДНК-мишень. Общность реакций, составляющих процессы транспозиции у разных типов подвижных элементов прокариот и эукариот.
9	Сайт-специфическая рекомбинация.	Распространение сайт-специфических рекомбинационных систем у прокариот и эукариот, их функции. Сайт-специфические топоизомеразы типа I как ключевые белки сайт-специфической рекомбинации у бактериофагов, бактерий и дрожжей. Два семейства сайт-специфических топоизомераз I - интегразы и резолвазы. Сайт-специфическая рекомбинация при интеграции и эксцизии фага λ . Схема Кемпбела. Различия между генетическими картами вегетативного фага и профага. Структура сайтов <i>attB</i> и <i>attP</i> . Система Int. Int-белок как представитель семейства интеграз Белок IHF <i>E.coli</i> Интасома. Сайт-специфические инверсии ДНК у бактериофагов и бактерий (система Din) и у дрожжей.
10	Транспозиции подвижных генетических элементов.	Транспозиции у прокариот. Подвижные генетические элементы. Структура подвижных элементов. Функции, контролируемые различными подвижными элементами. Транспозаза. Транспозосома. Конъюгативные транспозоны грамположительных и грамотрицательных бактерий, их классификация. Генетический контроль и механизмы транспозиции. Биологическое значение Подвижные генетические элементы эукариот (дрожжи, растения, дрозофила, млекопитающие). Классификация эукариотических подвижных элементов. Элементы со структурой прокариотического типа. Ретротранспозоны типа I у дрожжей, растений и животных, их структура, генетический контроль и механизм транспозиции, классификация. Ретротранспозоны типа II: особенности строения, распространение, механизм транспозиции.
11	Незаконная рекомбинация.	Круг явлений, относимых к незаконной рекомбинации. Негомологичная рекомбинация у бактерий. Негомологичная рекомбинация с участием ДНК-зависимой протеинкиназы у позвоночных. Роль в репарации двунитевых разрывов, интеграции экзогенной ДНК в хромосомы и в перестройках иммуноглобулиновых последовательностей ДНК

12	Запрограммированные рекомбинационные перестройки генетического материала в онтогенезе	Состыковка разобщенных частей генов с помощью сайт-специфической рекомбинации в процессе споруляции у <i>Bacillus subtilis</i> и при формировании гетероцист у нитчатых цианобактерий. Перекройка генетического материала при образовании макронуклеуса у ресничных инфузорий. Диминуция хроматина у ряда представителей беспозвоночных. Сайт-специфическая рекомбинация у позвоночных, участвующая в перестройках иммуноглобулиновых последовательностей ДНК. Структура молекул иммуноглобулинов. Организация и структура последовательностей ДНК, участвующих в формировании генов, кодирующих иммуноглобулины. Роль продуктов генов <i>RAG1</i> и <i>RAG2</i>. Механизм сайт-специфической рекомбинации при состыковке кодирующих сегментов генов иммуноглобулинов. Участие других генетических процессов в формировании генов иммуноглобулинов: гомологичная рекомбинация (эктопический митотический кроссинговер, эктопическая митотическая конверсия), незаконная рекомбинация, гипермутагенез, альтернативный сплайсинг. Приуроченность этих процессов к определенным стадиям дифференцировки В-лимфоцитов /Тема "Запрограммированные рекомбинационные перестройки вынесена в отдельные лекцию и семинар

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

- Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):
- Тема 1 Введение в предмет. Биологическое значение генетической рекомбинации.
 - Тема 2 История развития представлений о наследовании и рекомбинации сцепленных генов
 - Тема 3 Рекомбинация у бактерий и фагов.
 - Тема 4 Рекомбинация при трансформации.
 - Тема 5 Рекомбинация при конъюгации.
 - Тема 6 Гомологичная рекомбинация
 - Тема 7 Роль в репарации двунитевых разрывов, интеграции экзогенной ДНК в хромосомы и в перестройках иммуноглобулиновых последовательностей ДНК
 - Тема 8 Сайт-специфическая рекомбинация
 - Тема 9 Незаконная рекомбинация
 - Темаи10 Запрограммированные рекомбинационные перестройки генетического материала в онтогенезе

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1.	Биологическое значение генетической рекомбинации: разнообразие функций рекомбинационных процессов в эволюции и в онтогенезе живых организмов
2.	Исследования Моргана на дрозофиле. Закон аддитивности.
3.	Интерференция и частота кроссинговера, генетические карты, физический масштаб генетических карт

4.	Цитологическое доказательство кроссинговера: опыты Б.МакКлинток на кукурузе
5.	Цитологическое доказательство кроссинговера: опыты Штерна на дрозофиле
6.	Концепция гена, функциональный тест на аллелизм. Ступенчатый аллеломорфизм. Псевдоаллелизм.
7.	Внутригенная рекомбинация. Структура гена: мутанты гII фага Т4 Бензера, метод перекрывающихся делеций. Рекон. Аддитивность на внутригенном уровне.
8.	Рекомбинационная прерывистость хромосом. Аллель-специфичность рекомбинации
9.	Особенности процесса кроссинговера у эукариот. Мейотический кроссинговер. Роль синаптонемного комплекса. Генетический контроль мейотической рекомбинации
10.	Основные модели гомологичной рекомбинации. Модель Холлидея.
11.	Основные модели гомологичной рекомбинации. Модель Мезельсона-Рэдинга.
12.	Модель Жостака.
13.	Сайт-специфическая рекомбинация у позвоночных, участвующая в перестройках иммуноглобулиновых последовательностей ДНК
14.	Система Mut HLSU, ее характеристика. Молекулярная модель коррекции гетеродуплекса с участием системы MutHLSU.
15.	Перекройка генетического материала при образовании макронуклеуса у ресничных инфузорий. Диминуция хроматина у ряда представителей беспозвоночных.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Методы генетики рекомбинаций и ее место в структуре биологических дисциплин (Составление конспекта и/или ЛСМ по предложенным темам).
2. Теоретические принципы генетики рекомбинаций. (Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем дисциплины в соответствии с графиком выполнения самостоятельных работ).
3. Генетические эффекты, вызываемые подвижными элементами у прокариот и эукариот: изменения экспрессии генов, генные мутации, хромосомные перестройки, гибридный дисгенезиз (Составление конспекта и/или ЛСМ по предложенным темам).
4. Распространение сайт-специфических рекомбинационных систем у прокариот и эукариот, их функции. (Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем дисциплины в соответствии с графиком выполнения самостоятельных работ).
5. Генотип как целостная система (Составление конспекта и/или ЛСМ по предложенным темам).
6. Генетика природных и сельскохозяйственных популяций (Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем дисциплины в соответствии с графиком выполнения самостоятельных работ).
7. Современные представления об эволюционном процессе (Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем дисциплины в соответствии с графиком выполнения самостоятельных работ).
8. Генетика рекомбинаций и селекция (Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем дисциплины в соответствии с графиком выполнения самостоятельных работ).

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря

2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики : учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752)
2. Давыдова, О.К. Генетика бактерий в вопросах и ответах / О.К. Давыдова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364817](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364817)
3. Борисова, Т. Н. Медицинская генетика : учеб. пособие для вузов / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5375B581-4D05-42DF-86F3-9A1CCE8CA0AE.

Дополнительная литература:

1. Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2010. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104939](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104939)
2. Генетические основы селекции растений Том. 1. Общая генетика растений : в 4-х т. / под ред. А.А. Барановой. - Минск : Белорусская наука, 2008. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143050](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143050)
3. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики : учебное пособие / Н.А. Курчанов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2009. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726)
4. ПЦР в реальном времени [Текст] / под ред. Д. В. Ребрикова. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
5. Ридли, М. Геном: автобиография вида в 23 главах / Мэтт ; М. Ридли. - М: Эксмо, 2008.
6. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. Учебник. СПб: Изд-во Н-Л , 2010.- УМО РФ
7. Никольский, В. И. Генетика: [учеб. пособие для студентов вузов] / Владимир Иванович ; В. И. Никольский. - М.: Академия, 2010.

8. Уиллет Э. Генетика без тайн: путеводитель. М., Эксмо, 2008.
9. Клетки / под ред. Б. Льюина : учебник .- М.,: Бином, 2011.

Программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.medgenetics.ru>
2. <http://molbiol.edu.ru>
3. <http://www.molecbio.com>
4. <http://www.biomednet.com>
5. <http://www.gen.grafecko.com>
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
7. http://ru.wikipedia.org/wiki/Генетика_человека
8. <http://www.msu-genetics.ru/teaching/specificity/human%20genetics.htm>
9. <http://bse.sci-lib.com/article009384.html>
10. <http://genetics.rusmedserv.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование для постановки генетического анализа и моделирования процессов генетической рекомбинации в лабораторных условиях.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Генетическая рекомбинация» призвана способствовать в систематизации знаний об основных типах генетической рекомбинации, молекулярных

механизмах осуществления рекомбинации и генетическом контроле данного процесса. Изучение курса строится на формировании представления об общебиологическом значении генетической рекомбинации. Логика изложения материала подразумевает усвоение теоретических и практико-ориентированных знаний, получение профессиональных компетенций.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Предмет, задачи и методы изучения генетической рекомбинации.
2. Классификация рекомбинационных явлений.
3. Цитологические доказательства кроссинговера.
4. Генетические доказательства кроссинговера.
5. Понятие о генетическом признаке. Классификация признаков.
6. Объекты генетического анализа. Их значение для генетического анализа. Генетические коллекции. Способы получения.
7. Стратегия и методы генетического анализа.
8. Генетические методы проверки гипотезы.
9. Гибридологический метод генетического анализа.
10. Сравнение использования F_2 и F_a в генетическом анализе.
11. Особенности гибридологического метода Менделя.
12. Классические менделевские расщепления при аутосомном наследовании признаков.
13. Роль аллельных взаимодействий в модификации классических расщеплений.
14. Анализ F_1 . Возможные причины нарушения единообразия.
15. Модификация классических расщеплений при множественном аллелизме.
16. Классические расщепления при сцепленном с полом наследовании признаков.
17. Расщепление при частичном сцеплении с полом.
18. Генетический анализ определения пола у высших растений.
19. Условия нормальных менделевских расщеплений.
20. Причины отклонений в расщеплениях.
21. Значение знания биологии объекта для поведения генетического анализа.
22. Влияния способа размножения на отклонения в расщеплениях.
23. Отклонения в расщеплениях за счет нарушения нормального расхождения хромосом в мейозе.
24. Мейотические мутации. Генетический контроль мейоза у дрозофилы и кукурузы.
25. Роль перестроек хромосом в модификации расщеплений. Робертсоновские транслокации.
26. Роль структурных перестроек хромосом в модификации расщеплений. R-хромосома кукурузы.
27. Отклонения в расщеплениях, вызванные нарушением функционирования гамет.
28. Генетический анализ эффектов SD-хромосомы у дрозофилы.
29. Отклонения в расщеплениях при нарушениях случайности оплодотворения.
30. Гаметофитная и спорофитная самонесовместимость у растений.

31. Перекрестная несовместимость у высших растений.
32. Модификация расщеплений за счет разной жизнеспособности зигот.
33. Доминантные мутации с рецессивным летальным действием. Влияние на расщепления.
34. Системы сбалансированных летальных мутаций, и их использование в генетическом анализе.
35. Генетический фон. Влияние генетического окружения на расщепления.
36. Пенетрантность и экспрессивность. Влияние генетического окружения на расщепления.
37. Мобильные генетические элементы. Влияние на расщепления.
38. Закономерности наследования в популяциях с самооплодотворением.
39. Закономерности наследования в панмиктической популяции.
40. Анализ изменения генетической структуры популяции в зависимости от факторов динамики.
41. Генетический анализ независимого наследования двух генов разной хромосомной локализации.
42. Применение тестов на аллелизм в генетическом анализе. Цис-транс тест. Метод перекрывающихся делеций.
43. Определение группы сцепления у дрозофилы.
44. Использование доминантных и рецессивных маркеров в определении группы сцепления у дрозофилы.
45. Использование структурных перестроек хромосом при определении группы сцепления у дрозофилы.
46. Определение группы сцепления у млекопитающих.
47. Определение группы сцепления у человека.
48. Картирование хромосом с использованием мейотической рекомбинации.
49. Принципы картирования хромосом с использованием митотической рекомбинации.
50. Полиплоидия. Способы получения полиплоидов. Генетический анализ у полиплоидов.
51. Анеуплоидный анализ (определение группы сцепления) у высших растений.
52. Случайное хромосомное расщепление у полиплоидов.
53. Случайное хроматидное расщепление у полиплоидов. Двойная редукция.
54. Тетрадный анализ. Доказательство кроссинговера на стадии 4-х хроматид.
55. Наследование признаков, сцепленных и не сцепленных с центромерами.
56. Неядерное наследование. Генетика хлоропластов. Материнский и отцовский тип наследования.
57. Цитоплазматическая мужская стерильность.
58. Наследование паразитов и симбионтов.
59. Собственно цитоплазматическое наследований.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенн	Творческая	<i>Включает низестоящий</i>	Отлично	90-100

ый	деятельность	уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии Галимова Э.М.

Эксперты:

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.12 ГЕНЕТИКА РАЗВИТИЯ

для направления подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- развитие профессиональных компетенций:

- способность осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Генетика развития» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Перечень планируемых результатов дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- закономерности генетики развития животных;
- закономерности генетики развития растений;
- принципы генетического контроля онтогенетического развития животных;
- механизмы регуляции активности и экспрессии генов в развитии;
- закономерности анализа структуры и функций гомеозисных генов.

Уметь

- демонстрировать базовые представления о генетике развития;
- критически анализировать полученную информацию.

Владеть навыками

- самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по генетике и работы с электронными средствами информации;
- научно-исследовательской работы;
- ведения дискуссии.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

6. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в предмет	Биология развития – наука об индивидуальном развитии организмов. Структура биологии развития. Связь с другими научными дисциплинами. Этапы становления биологии раз-

		вития: 1-описательный, 2-экспериментальный, 3-биохимический, 4-молекулярно-генетический. Вклад российских ученых в генетику развития в период ее становления.
2	Регуляция генной активности и экспрессии генов в онтогенезе	Дискуссии о роли ядра в развитии. Опыты по ведущей роли ядра в развитии. Обратимость изменений ядер в развитии. Проблема клонирования животных: пути решения, сложности и вопросы. Влияние цитоплазмы на работу генов. Морфогенетическая активность ядер и ее периодичность. Регуляция активности и экспрессии генов в развитии. Основные принципы работы генов. Регуляторная часть гена. Многоуровневый принцип регуляции экспрессии генов: транскрипционный уровень (процессы, влияющие на транскрипцию, белки, регулирующие транскрипцию, эффект положения, дифференциальная активность генов, инактивация X-хромосомы, дифференциальная активность гомологичных генов, амплификация и магнификация генов, диминуция хроматина, значение подвижных генетических элементов), посттранскрипционный уровень.
3	Генетика развития животных	Начало онтогенеза. Ооплазматическая сегрегация. Полярность ооцита. Формирование ооцита: генный контроль формирования анимально-вегетативного градиента, генный контроль дорсо-вентрального градиента, генный контроль терминальных структур. Классификация генов сегментации. Сегрегационные гены. GAP-гены. RAILE-RULE гены. Гены сегментарной полярности. Гомеозисные гены. Генные комплексы ANT-C и BX-C. Особенности гомеозисных генов на примере локуса UBX. Гипотеза Э.Льюиса о механизме функционирования гомеозисных генов и ее эволюционный смысл. Молекулярно-генетический анализ гомеозисных генов. Гомеобокс и гомеодомен. Роль гомеобокс-содержащих генов в развитии млекопитающих. Принцип колениарности и гомеобокс-содержащие гены. Гомеозисные гены и морфогенетические процессы. Гены, контролирующие функционирование гомеозисных генов: группа PC, группа trx.
4	Генетика развития растений	Определение эмбриональной индукции. Индуктор: образование индуцирующих агентов, созревание способности к индукции, автономность созревания индуктора. Компетентная ткань (реагирующая система): компетенция, автономность созревания, эффект минимальной массы. Взаимодействие индуктора и компетентной ткани. Молекулярная природа индукторов: мезодермальная индукция, нейтральная индукция. Особенности взаимодействия молекулярных индуцирующих факторов.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Введение в предмет

Тема 2 Регуляция генной активности и экспрессии генов в онтогенезе
Тема 3 Генетика развития животных
Тема 4 Генетика развития растений
Тема 5 Молекулярная природа индукторов

Лабораторный практикум

№	Наименование лабораторных работ
1	Регуляция активности и экспрессии генов в развитии
2	Регуляторная часть гена
3	Роль метилирования ДНК в регуляции экспрессии генов.
4	Эмбриональная индукция и гены, ее контролирующие
5	Генетический контроль эмбрионального развития животных.
6	Генетически запрограммированная смерть (апоптоз).
7	Мезодерма и ее производные. Органогенез
8	Молекулярные механизмы сомитогенеза у позвоночных.
9	Роль генов <i>hoxa</i> и <i>hoxd</i> 9-13 в спецификации структур конечности вдоль проксимо-дистальной оси
10	Генетический контроль эмбрионального развития растений
11	Ооплазматическая полярность и ооплазматическая сегрегация в паттернировании организма в ходе эмбриогенеза.
12	Сущность явления и история открытия эмбриональной индукции.
13	Генетический контроль развития побега.
14	Генетический контроль развития цветка.
15	Генетический контроль раннего развития дрозофилы

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Примерные задания по всем видам СРС:

1. Составление библиографического списка по теме «Новейшие исследования в области генетики развития» (по журналам «Генетика», «Онтогенез», реферативным журналам за период с 2018 по 2022 год). Трудоемкость – 4 часа.
2. Составление глоссария. Трудоемкость – 4 часа.
3. Подготовка мультимедийного проекта по разделу «Генетика развития животных». Трудоемкость – 9 часов.
4. Подготовка мультимедийного проекта по разделу «Генетика развития растений». Трудоемкость – 9 часов.
5. Разработка схемы регуляции генетического контроля онтогенеза. Трудоемкость – 5 часов.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам

и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Алферова, Г. А. Генетика: учеб. Галина Александровна, Галина Петровна, Татьяна Ильинична; Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова; под ред. Г. А. Алферовой. - 3-е изд.; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2018
2. Мандель, Б. Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б. Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 334 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752> (дата обращения: 14.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8332-3. – DOI 10.23681/440752. – Текст: электронный.

дополнительная литература:

Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс: учебное пособие для вузов / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06631-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473923> (дата обращения: 14.10.2021).
Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470352> (дата обращения: 13.10.2021).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

- базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:
- www.ncbi база данных национального центра биотехнологической информации;
- www.flybase база данных по геному дрозофилы, мутантных линиях;
- [Online Mendelian Inheritance In Animals \(OMIA\)](http://www.omia.org) информация по геномам организмов;
- [GDB \(The Genome Database\)](http://www.gdb.org) база данных генома человека;
- [Online Mendelian Inheritance In Animals \(OMIA\)](http://www.omia.org) база данных генов и их фенотипических проявлений для многих видов, за исключением человека, мыши и крысы;
- [Human Gene Mutation Database \(HGMD\)](http://www.hgmd.org) описание мутаций ядерных генов, приводящих к наследственным заболеваниям;
- [Human Genome Research Centre](http://www.hgsc.bcm.tmc.edu) информация о семьях, фенотипические проявления признака и данные генетического анализа. Генная терапия.
- [Online Mendelian Inheritance in Man \(OMIM\)](http://www.omim.org) подробное описание генетических заболеваний человека, генов их вызывающих, фенотипические проявления генетических синдромов, генетические карты.
- [MGD homology query](http://www.mgd.org) локализация гомологичных генов млекопитающих.
- [Entrez Genome Query](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez) графическое представление полных геномов или хромосом.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

Оборудование для лиц с нарушением зрения: Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи: Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

Оборудование для лиц с нарушением ОДА: Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Генетика развития» интегрирует знания, полученные в ходе изучения таких дисциплин как «Биология индивидуального развития», «Методы и объекты генетического анализа», «Общая генетика», «Молекулярная биология». Следовательно, эти дисциплины должны изучаться ранее, что согласуется с учебным планом профиля «Генетика». Это позволяет студентам понять генетические механизмы, лежащие в основе онтогенетического развития организмов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета с оценкой.

Примерные вопросы к зачету

1. Биология развития – наука об индивидуальном развитии организмов. Структура биологии развития. Связь с другими научными дисциплинами.
2. Этапы становления биологии развития.
3. Вклад российских ученых в генетику развития в период ее становления.
4. Опыты по ведущей роли ядра в развитии. Обратимость изменений ядер в развитии.

5. Проблема клонирования животных: пути решения, сложности и вопросы.
6. Влияние цитоплазмы на работу генов.
7. Морфогенетическая активность ядер и ее периодичность.
8. Регуляция активности и экспрессии генов в развитии.
9. Основные принципы работы генов. Регуляторная часть гена.
10. Многоуровневый принцип регуляции экспрессии генов: транскрипционный уровень.
11. Многоуровневый принцип регуляции экспрессии генов: посттранскрипционный уровень.
12. Начало онтогенеза. Ооплазматическая сегрегация.
13. Полярность ооцита. Формирование ооцита.
14. Классификация генов сегментации.
15. Сегрегационные гены. GAP-гены. RAILE-RULE-гены.
16. Гены сегментарной полярности.
17. Генные комплексы ANT-Си BX-C.
18. Особенности гомеозисных генов на примере локуса UBX.
19. Гомеобокс и гомеодомен. Роль гомеобоксодержащих генов в развитии млекопитающих.
20. Основные этапы развития млекопитающих. Особенности овогенеза млекопитающих и характеристики овоцита.
21. Этапы и особенности раннего эмбриогенеза млекопитающих.
22. Активация зиготического генома у млекопитающих. Механизмы активации: деметилирование, «гистоновый» код.
23. Эквивалентность реципрокных скрещиваний у млекопитающих. Генный импринтинг.
24. Особенности высших растений как объекта генетики развития.
25. Основные группы транскрипционных факторов растений.
- Определение эмбриональной индукции. Индуктор: образование индуцирующих агентов, созревание способности к индукции, автономность созревания индуктора.
26. Компетентная ткань (реагирующая система). Взаимодействие индуктора и компетентной ткани.
27. Молекулярная природа индукторов: мезодермальная индукция, нейтральная индукция. Особенности взаимодействия молекулярных индуцирующих факторов.
28. Позиционная информация, детерминация и дифференцировка.
29. Отличия апоптоза от обычной некротической гибели клеток.
30. Гены, контролируемые разными фазами апоптоза. Взаимодействие генов апоптоза.
31. Апоптоз и нейротрофические факторы. Апоптоз и болезни.
32. Генетические системы, контролируемые образование органов цветка.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пяти-балльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>	Отлично	90-100

		Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии Э.М.Галимова

Эксперты:

внешний – к.б.н., доцент кафедры БиБО Р.С. Мусалимова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.13 БИОЭТИКА

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- развитие профессиональных компетенций:

- способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1);
- способность осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Биоэтика» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и проблемы биологической этики;
- основную информацию по современным биоэтическим проблемам, основные документы биоэтической проблематики;
- этические и правовые нормы в отношении других людей и живой природы;

Уметь:

- следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы;
- выражать свое этическое отношение к объекту исследования, используя принципы биоэтики;
- ориентироваться в своей профессиональной деятельности на охрану прав и здоровья человека;
- применять этические и морально-нравственные нормы, правила и принципы при изучении профильных дисциплин, при прохождении практик и в будущей практической деятельности.

Владеть:

- способами использования правовых основ природопользования, охраны природы, прав человека и здорового образа жизни;
- навыками использовать этические и морально-нравственными нормы, правила и принципы при изучении профильных дисциплин, при прохождении практик и в будущей практической деятельности.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная

работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в предмет	Предмет и задачи, содержание дисциплины. Становление и этапы развития биоэтики. Биэтика как самостоятельная область знаний. Направления биоэтики: медицинская, экологическая, правовая, теологическая. Значение знаний биоэтики для студента-биолога.
2	Философские основы биоэтики	Философские основы биоэтики. Этика как наука о морали. Моральное измерение личности и общества. Соотношение морали и права. Религиозная и научная концепции происхождения нравственности. Этика науки и ученого. Особенности правовой и моральной регуляции. Принципиальные отличия правовой и моральной регуляции поведения человека. В чём состоит «минимум нравственности» права? Права гражданина в области здравоохранения. Секуляризированные ценности «естественных прав» и достоинства человека. Принципы биоэтики: «не навреди», «делай благо», «уважай автономию», «справедливость». Этика нравственности и профессиональной морали. Отличие системы обязательств в профессиональной врачебной морали от любой другой системы моральных обязательств. Типы этических теорий.
3	Исторические модели БЭ	Модель Гиппократа и принцип «не навреди». Практическое отношение врача к больному и здоровому человеку, изначально ориентированное на заботу, помощь, поддержку как основная черта профессиональной врачебной этики. Христианская мораль как идеальная норма отношения человека к человеку. Этика Гиппократа. Принцип «не навреди» как фиксация гражданского кредо врачебного сословия. Модель Парацельса и принцип «делай добро» как вторая историческая форма врачебной этики, сложившаяся в Средние века. Форма врачебной этики, в рамках которой нравственное отношение врача и пациента понимается как составляющая стратегии терапевтического поведения врача. Учёт эмоционально-психических особенностей личности. Глубина душевно-духовных контактов с врачом. Включённость психо-эмоциональных контактов в лечебный процесс. Патернализм как тип взаимосвязи врача и пациента. Врачевание как организованное осуществление добра. Становление суггестивной терапии (терапии внушения). Позитивная трансференция. «Деонтологическая модель» и принцип «соблюдения долга». Нравственная безупречность (в смысле соответствия поведения врача этическим нормативам) как деонтологический (должный)

		уровень. Врачебная этика Петрова Н.Н. «Биоэтика» и принцип уважения прав и достоинства человека. Конфликт прав в современной медицине. Прогностическая медицина. Медицина в контексте прав человека. Новые модели взаимоотношения врача и пациента (информационная, совещательная, интерпретационная). Конфликт прав, принципов и ценностей. Этические комитеты.
4	Основы биомедицинской этики	История биомедицинских экспериментов на человеке и животных. История медицинской этики. Этика медика и этики биолога - сходство и отличия. Почему не надо переносить принципы биологии в медицину – так ли хороша доказательная медицина.
5	Общественные и правовые аспекты защиты живой природы	История возникновения общественных движений. Всемирная хартия природы, Green Peace. Законодательство по защите животных в различных областях использования животных. Положение об использовании животных в биомедицинских исследованиях. «Международные рекомендации по проведению биомедицинских исследований с использованием животных». Законодательство по защите животных в России.
6	Воспитание, образование и биоэтика	Воспитание, образование и проблемы биоэтики (принципы нравственного воспитания и биоэтика) в современных условиях. Этические проблемы практической и клинической медицины; проблемы реанимации, эвтаназии, аборт и др.: либеральная и консервативная позиции. Основы этичного отношения к миру и биоэтика. Духовная культура и биоэтика. Принципы сосуществования техногенной цивилизации. Основа этического отношения к миру – сопереживание, эмпатия. Воспитание этического отношения к живой природе как обязательная часть нравственного воспитания. Проблемы формирования этического отношения к живой природе у обучающихся. Влияние различных религий на нравственное воспитание.
7	Биоэтика и современная генетика	Специфика современных проблем медицинской генетики. Медико-генетическая информация, моральные проблемы получения и использования. Этические проблемы Международного проекта «Геном человека». Евгеника. Моральные проблемы генной инженерии как реальные перспективы к неограниченным возможностям или к возможным ограничениям. Проблемы клонирования: за и против, достижения современной науки. Трангенные растения и животные: за и против.
8	Области использования животных и растений	Современные представления об этике отношения к животным и живой природе: права животных, стратегия ненасилия и принцип ахимсы в современном мировоззрении. Эксперименты на животных. Этика ученого и человека в отношении к живым существам. Животные в сельском хозяйстве и промышленности. Животные и развлечения. Проблема бездомных животных. Дикие и синантропные животные. Редкие и исчезающие виды и коллекционеры. Принципы и основные требования личного отношения к животным. Сострадание и принцип

		справедливости. Животное как «личность». Проблема физических и нравственных страданий у животных. Законодательство по защите прав животных. Положение об использовании животных в биомедицинских исследованиях. «Международные рекомендации по проведению биомедицинских исследований с использованием животных». Законодательство по защите животных в России. Альтернативное биотестирование. Роль и место беспозвоночных моделей в биологии.
9	Основные этико-правовые документы	«Нюрнбергский кодекс», «Хельсинская декларация», Конвенция Совета Европы «О правах человека и биомедицине», Всеобщая декларация о геноме и правах человека. Биоэтические комитеты и их структура. Принципы организации деятельности биоэтических комитетов.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

- Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):
- Тема 1 Введение в предмет
 - Тема 2 Философские основы биоэтики
 - Тема 3 Исторические модели БЭ
 - Тема 4 Основы биомедицинской этики
 - Тема 5 Общественные и правовые аспекты защиты живой природы
 - Тема 6 Законодательство по защите животных в России.
 - Тема 7 Воспитание, образование и биоэтика
 - Тема 8 Духовная культура и биоэтика.
 - Тема 9 Биоэтика и современная генетика
 - Тема 10 Области использования животных и растений
 - Тема 11 Положение об использовании животных в биомедицинских исследованиях.
 - Тема 12 Основные этико-правовые документы

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

- Тема 1: Основные этико-правовые документы
Вопросы для обсуждения:
основополагающие документы биоэтики (Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека, Всеобщая декларация о геномчеловека и правах человека, Хельсинско-Токийская декларация врачей по проведению медико-биологических исследований с участием людей, Конвенция о защите прав и достоинства человека в связи с использованием достижений биологии и медицины: Конвенция о правах человека в биомедицине). Биоэтические комитеты и их структура.
- Тема 2: Исторические этапы развития биоэтики
Вопросы для обсуждения:
- Тема 3: Основные принципы биоэтики
Вопросы для обсуждения: Принцип уважения автономии личности, принцип справедливости и др.
- Тема 3-4: Основы биомедицинской этики
Вопросы для обсуждения:

Права пациента и права врача в биоэтическом дискурсе. Современные проблемы профессиональной ответственности врача. Врачебные ошибки. Этические и юридические аспекты проблемы конфиденциальности в медицинской практике. Новые модели взаимоотношений врач—пациент: правовые и этические дилеммы.

Тема 5: Право на жизнь и смерть

Вопросы для обсуждения:

Смерть и умирание. Биомедицинская проблема смерти: история вопроса, определение смерти. Международное медицинское законодательство. Паллиативная помощь. Хосписы: за и против. Эвтаназия: за и против; история вопроса, современное видение проблемы.

Тема 6: Морально-этические проблемы трансплантологии

Вопросы для обсуждения:

Проблемы донорства. Альтернативные методы в трансплантологии. Международные документы по проблеме трансплантации.

Тема 7: Использование современных генетических технологий

Вопросы для обсуждения:

ГМО что это такое: история вопроса. За и против использования ГМО. Трансгенные растения и перспективы их использования. Генотерапия. Создание лекарств на основе генетических конструкций.

Тема 8: Технология клонирования: за и против

Вопросы для обсуждения:

История, методика, цели и задачи клонирования живых организмов. Клонирование овцы Долли: методика, результат, последствия, выводы. Картотека клонированных животных. Проблемы, порожденные техникой клонирования. Общественный интерес и дискуссии вокруг возможностей клонирования. Перспективы клонирования.

Терапевтическое клонирование: методика, назначение, цели. Получение и перспективы использования стволовых клеток.

Клонирование человека: технология, назначение, перспективы, прогнозы. Законодательство в области клонирования.

Этические и юридические аспекты клонирования человека.

Богословский комментарий проблем, связанных с клонированием человека.

Тема 9-10: Современные репродуктивные технологии

Вопросы для обсуждения:

Статус эмбриона. Аборт и современная религиозная мораль. Законодательства об аборте в современном мире. Проблемы современных репродуктивных технологий. Религиозная оценка новых репродуктивных технологий.

Заявление об искусственном оплодотворении и трансплантации эмбрионов. Проблемы суррогатного материнства.

Тема 11: Этические проблемы проведения клинических испытаний и экспериментов на человеке и животных

Вопросы для обсуждения:

Исторический и философский контекст проблемы экспериментов на человеке в медицине. Правовые и этические принципы проведения клинических исследований и экспериментов на человеке. Международные документы, регламентирующие эксперименты с участием человека. Планирование и проведение клинических исследований лекарственных средств. Эксперименты на животных. Этика ученого и человека в отношении к живым существам. Животные в сельском хозяйстве и промышленности. Принципы и основные требования личного отношения к животным. Проблемы взаимоотношений человека и растений.

Экологический и этический аспекты интродукции растений. Испытание новых вакцин на животных. Альтернативные модели и их использование в исследованиях.

Тема 12: Биоэтические проблемы в произведениях литературы и искусства

Вопросы для обсуждения:

Биоэтические проблемы, раскрытые в произведениях классиков и современных авторов. Представление эссе. Обсуждение прочитанных произведений.

Тема 13: Биоэтические проблемы в современном обществе

Вопросы для обсуждения:

Биоэтические проблемы в современной литературе и искусстве. Личностное отношение обучающихся к проблемам биоэтики. Представление проектных работ.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1) Творческая работа (проведение тестирования и обработка результатов по вопросам биоэтики). Составьте опросник из 10 вопросов по современным вопросам биоэтики. Опросник нужно предварительно обсудить с преподавателем. Проведите тестирование по Вашему опроснику двух выборок в количестве не менее 20 человек каждая. Выборки должны различаться по какому-либо параметру (например, мужчины и женщины, студенты-биологи и студенты небиологических специальностей, студенты и старшая возрастная группа).

Трудоемкость – 16 часов

2) Подготовка проекта по актуальным проблемам – подготовить мультимедийный проект и доклад на 7-10 минут, освещающий результаты проведенной вами работы по опроснику. Результаты предоставлять в виде графиков. Трудоемкость – 16 часов

3) Написание эссе по прочитанному произведению. Прочитать одно из предложенных преподавателем произведений (или любое другое на Ваш выбор) и подготовить эссе, в котором должны быть освещены следующие вопросы:

-какая биоэтическая проблема сформулирована в данном произведении?

-какое ваше отношение к данной проблеме?

-найден ли путь решения данной проблемы в настоящее время?

-если нет, то какой путь решения можете предложить вы?

Трудоемкость – 10 часов

3) Подготовка к практическим занятиям трудоемкость 12 часов.

-составить список ваших моральных ценностей и этических норм, которые регламентируют ваше поведение – 4 ч

- составить сравнительную таблицу по моделям биомедицинской этики (модель Гиппократ, Парацельса, деонтологическая и биоэтическая модели) – 4ч

-провести Интернет обзор косметических форм, тестирующих косметику на животных. Составить список производителей, не использующих животных для этих целей (4 ч)

Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ (если реферат предусмотрен программой СРС)

1. Отношение к суррогатному материнству
2. Эко: за и против.
3. Аборт: право женщины или право эмбриона.
4. Тестирование на животных.
5. Современные репродуктивные технологии: знание общества вопроса.
6. Наука и религия: возможны ли компромиссы.
7. Христианство: отношение ко всему Живому.
8. Иудаизм и проблемы, порождённые новыми биомедицинскими технологиями.
9. Исламский взгляд на биоэтические проблемы.

10. Медицинская этика в современной России.
11. Современные общественные движения в защиту биоразнообразия
12. Зоопарки: понятие, за и против.
13. История биомедицинских экспериментов на человеке и животных.
14. Медицинская этика в России
15. Евгеника: за и против развития науки.
16. Современные проблемы клонирования.
17. Программа «Геном человека» и этические проблемы при ее реализации.
18. Проблемы использования фетальных тканей.
19. Ксенотрансплантация: этические проблемы дальнейшего развития.
20. Проблемы использования новых репродуктивных технологий.
22. Эвтаназия: за и против.
23. Современное хосписное движение.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Лихачев, С. В. Биоэтика: учебное пособие / С. В. Лихачев. — Пермь: ПГАТУ, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-94279-516-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170562> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бугеро, Н. В. Биоэтика: учебное пособие / Н. В. Бугеро, Н. А. Ильина. — Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 47 с. — ISBN 978-5-86045-906-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112086> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

дополнительная литература:

1. Сахарова, Л. Г. Биоэтика: учебное пособие / Л. Г. Сахарова. — Киров: Кировский ГМУ, 2017. — 109 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/136097> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Биоэтика: учебник и практикум для вузов / Е. С. Протанская [и др.]; под редакцией Е. С. Протанской. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7124-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469373> (дата обращения: 14.10.2021).

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>

2. <http://www.garant.ru>

3. <http://fgosvo.ru>

4. <http://www.bioethics-international.org/iab-2.0/index.php?show=index>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Биоэтика» призвана способствовать формированию у студентов представлений об этическому отношению к живой природе, биоэтических принципах проведения исследований, этических кодексах и декларациях международных и национальных медицинских ассоциаций. Изучение курса строится на модульном принципе. Логика изложения материала подразумевает освоение теоретических вопросов по основным разделам дисциплины, выполнению практических работ и самостоятельных заданий в виде

проектов, докладов и эссе по заданной тематике.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета без оценки.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Предмет, основные задачи биоэтики.
2. Биоэтика как самостоятельная область знания.
3. Моральное измерение личности, общества. Соотношение морали и права.
4. Принципы биоэтики.
5. Исторические основы биоэтики.
6. Проблема отношения к растениям и животным в христианском вероучении.
7. Проблема отношения к растениям и животным в религиях стран Востока.
8. Происхождение и виды тотемизма.
9. Этика ученого и эксперименты на животных.
10. Проблема взаимоотношения человека с растительным миром.
11. Общественные и государственные организации по защите животных.
12. Воспитание и проблемы биоэтики.
13. Образование и проблемы биоэтики.
14. Роль религии в нравственном воспитании учащихся.
15. История биомедицинских экспериментов.
16. Медицинская этика в России.
17. Специфика современных моральных проблем в медицинской генетике.
18. Моральные проблемы в генной инженерии.
19. Евгеника в современном мире.
20. Проблемы клонирования.
21. Моральные проблемы получения донорских органов.
22. Моральные проблемы трансплантации фетальных тканей и органов.
23. Этические аспекты ксенотрансплантации. Культивирование тканей.
24. Аборт и современная религиозная мораль.
25. Новые репродуктивные технологии: за и против.
26. Биомедицинская и этическая проблема смерти.
27. Эвтаназия: за и против.
28. Медицинские и этические проблемы вакцинопрофилактики.
29. Морально-этические проблемы венерологии.
30. СПИД: морально-этические проблемы.
31. Этико-правовые документы.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии

Эксперты:

внешний – к.б.н., доцент кафедры БиБО Р.С. Мусалимова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.14 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- развитие профессиональных) компетенций:
- Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1);
- Способность осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Экологическая генетика» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность методов тестирования химических и физических факторов как индукторов мутаций, приводящих к возникновению онкологических заболеваний и наследственной патологии
- основные понятия фармакогенетики и генотоксикологии, иметь представления о стрессе и адаптации, о требованиях к среде обитания и условиях сохранения здоровья, основах осуществления контроля производственной среды и исследования факторов риска развития профессиональной патологии.

Уметь:

- проводить эксперименты с использованием методов экологической генетики и методов исследования генетической активности факторов среды;
- давать заключение по результатам экспериментов и анализов;
- применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике.

Владеть:

- теоретическими знаниями о нарушениях генетического материала живых организмов, индуцированных экзогенными и эндогенными факторами;
- методами определения генотоксического и мутагенного действия химических веществ
 - навыками использования нормативные документы, определяющих организацию и технику безопасности работ.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Типы экологических отношений. Генетические подходы в экологической генетике	Экологическая генетика. Исторические предпосылки. Основные задачи экологической генетики, структура и современное состояние, перспективы развития. Содержание и основные разделы экологической генетики. Генетический контроль синэкологических отношений. Связь мутационного процесса с генетическими процессами (репликация, репарация, транскрипция, трансляция). Механизмы модификации. Экологическая генетика - взаимовлияние генетических процессов и экологических отношений.
2	Генетическая токсикология. Принципы оценки риска.	Понятия риск и опасность в токсикологии. Эпидемиологические исследования. Расчеты относительного риска в коллективе. Разница между коллективным и индивидуальным риском. Экспериментальные исследования. Стратегия выявления канцерогенного потенциала веществ. Протокол тестирования с использованием животных. Виды животных, специфика использования. Ход опыта, достоинства и недостатки. Проблемы экстраполяции данных на человека.
3	Экспресс-системы для выявления мутагенов и канцерогенов	Принципы тестирования ксенобиотиков. Классификации тестов. Краткосрочные тесты. Тесты на фагах, бактериях (тест Эймса, репарационный тест, SOS-хромотест), дрожжах, растениях, насекомых. Тесты на млекопитающих in vivo и на культуре клеток. Методы выявления генных мутаций, хромосомных aberrаций, микроядер, повреждений ДНК на разных объектах. Принципы формирования батарей краткосрочных тестов. Надежность тестов: чувствительность, специфичность, предсказуемость. Тесты «укоренившиеся», «развитые», «развивающиеся». Среднесрочные тесты. Выявление канцерогенов с использованием нетрадиционных животных таких, как моллюски, земноводные, рыбы. Модификация известных методов тестирования для ускорения времени регистрации возникающих новообразований. Хронические эксперименты. Принципы отбора веществ для тестирования на млекопитающих, этапы исследования, преимущества и недостатки хронических опытов. Новые направления в поиске методов выявления мутагенов и канцерогенов. Проблемы экстраполяции на человека результатов тестирования мутагенов, полученных в разных тест-системах.
4	Канцерогены и канцерогенез	Определение понятий — канцероген, канцерогенез, канцерогенная опасность. Классификации канцерогенов: 1) по источникам происхождения (природные, антропогенные), 2) по характеру действия на организм (местного действия,

		селективного, множественного), 3) по химической структуре, 4) по степени опасности. Условность классификаций. Закономерности канцерогенеза: корреляции «доза-эффект», «время-эффект» (формула Дж. Айбелла). Многостадийная модель канцерогенеза: инициация, промоция, прогрессия, метастазирование. Механизмы действия канцерогенов: генотоксические и негенотоксические агенты. Доминантные и рецессивные онкогены. Поиск генетических маркеров предрасположенности к развитию опухолей разной локализации. Антимутагенез. Стратегия поиска антимутагенов и антиканцерогенов. Возможные пути модификации процесса мутагенеза и канцерогенеза. Классификации антимутагенов по механизмам протекторных действий.
5	Молекулярные основы генотоксического действия	Повреждения ДНК как база для возникновения мутаций. Типы повреждений ДНК. Репарация повреждений ДНК. Механизмы безошибочной репарации ДНК. Механизмы устойчивости к повреждениям, или репарация с ошибками. Коррекция неправильного спаривания оснований. Роль метилирования. SOS-репарация. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции и посттранскрипционном уровне.
6	Метаболизм мутагенов и канцерогенов. Биотрансформация соединений в организме	Общие представления о механизмах активации ксенобиотиков. I и II фазы биотрансформации: многообразие путей метаболизма, характеристика ферментов, участвующих в основных химических реакциях, происходящих на этих стадиях, их локализация в организме и клетке. Роль системы микросомального окисления, «промутагены» и метаболическая активация. Общие свойства ферментов детоксикации I и II фазы. Полиморфизм генов, контролируемых последовательные этапы биотрансформации. III фаза биотрансформации: способы выведения метаболитов из клеток и организма. Гены «множественной лекарственной устойчивости». Поиск связи разных аллелей генов, продукты которых участвуют в метаболизме ксенобиотиков, с предрасположенностью к заболеваниям
7	Антиоксиданты	Роль свободных радикалов в мутационном процессе, антиоксидантная система клетки, природные и синтетические антиоксиданты, фармакологические препараты. Схемы поиска и отбора соединений с антимутагенной и антиканцерогенной активностью.
8	Роль стресса в мутационном процессе	Стресс как фактор, модифицирующий процесс мутагенеза. Физиологическая теория мутационного процесса М. Е. Лобашева. Понятие стресса. «Триада» Селье, белки теплового шока. Влияние стресса на уровень спонтанных и индуцированных генетических нарушений. Использование оценки уровня стресса у человека для выявления групп повышенного риска при контакте с мутагенами.
9	Загрязнение окружающей среды и	Загрязнение атмосферы и заболевания дыхательной системы: бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, поражения легких у детей промышленных регионов.

	экопатология	Генетические факторы риска. Взаимодействие генотипа и окружающей среды. Пищевые вещества и пищевые добавки: непереносимость лактозы, недостаточность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. Физические факторы и отравление металлами. Чувствительность к биологическим агентам. Экологическая обусловленность патологии основных органов и систем организма. Экологическая обусловленность онкопатологии. Экологическая обусловленность преждевременного старения и сокращения продолжительности жизни.
10	Современные проблемы защиты генофонда	Компенсационный путь. Повышение устойчивости генетического аппарата клетки к экстремальным воздействиям. Активация репарационных систем клетки. Антимутагенез, теоретические и практические аспекты. Классификация антимутагенов. Критерии оценки параметра антимутагенности. Генодиагностика, генокоррекция, генотерапия. Развитие генетически безопасных технологий.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1 Предмет, задачи, структура Экологической генетики. Типы экологических отношений.
- Тема 2 Основы симбиогенетики
- Тема 3 Принципы экологического мониторинга
- Тема 4 Общая характеристика фаз биотрансформации ксенобиотиков
- Тема 5 Разнообразие ферментов I фазы биотрансформации ксенобиотиков и особенности их функционирования
- Тема 6 Разнообразие ферментов II фазы биотрансформации ксенобиотиков и особенности их функционирования
- Тема 7 Характеристика III фазы биотрансформации ксенобиотиков
- Тема 8 Антиоксидантная защита клетки. Разнообразие ферментов антиоксидантной системы и особенности их функционирования
- Тема 9 Деградация этанола. Характеристика ферментов. Генетические аспекты развития зависимости
- Тема 10 Механизмы защиты генетического материала клетки. Разнообразие ферментов репарационной системы и особенности их функционирования
- Тема 11 Профотбор и генетический паспорт. Этические аспекты

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий
1.	Введение. Типы экологических отношений. Генетические подходы в экологической генетике	Генетические подходы и экологические отношения. Эколого-генетические модели.
2.	Генетическая токсикология. Принципы оценки риска.	Молекулярные механизмы возникновения мутаций. Спонтанный и индуцированный мутагенез

3.		Анализ первого поколения <i>Drosophila melanogaster</i> при воздействии мутагенов
4.	Экспресс-системы для выявления мутагенов и канцерогенов	Принципы создания и использования растительных тест-систем для выявления мутагенов и канцерогенов Принципы создания и использования бактериологических тест-систем для выявления мутагенов и канцерогенов
5.	Канцерогены и канцерогенез	Специфичность действия различных видов канцерогенов
6.		Проектная работа
7.	Молекулярные основы генотоксического действия	Характеристика способов оценки генотоксического действия вещества
8.		Анализ последствий воздействия генотоксических веществ
9.	Метаболизм мутагенов и канцерогенов. Биотрансформация соединений в организме	Схема метаболизма лекарственных веществ, на примере парацетамола. Оценка действия лекарственных препаратов на генетическую активность
10.		Схема метаболизма спиртов. Оценка действия спиртов на генетическую активность
11.		Освоение метода ПЦР. Проведение молекулярно-генетического анализа полиморфных локусов генов цитохрома P450 (CYP1A1 и CYP2E1)

12.	Антиоксиданты	Расщепление пероксида водорода ферментами, содержащимися в растительной клетке
13.		Расщепление пероксида водорода ферментами, содержащимися в животной клетке
14.	Роль стресса в мутационном процессе	Проектная работа

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Роль физических факторов в увеличении интенсивности мутационного процесса.
2. Химические мутагены окружающей среды и генофонд человечества.
3. Пища и мутагенез.
4. Лекарства как источник увеличения генетического груза человечества.
5. Состояние организма и мутагенез.
6. Циклические изменения в природе и стабильность генома человека.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: основная литература:

1. Алферова, Г. А. Генетика [Текст] : учеб. для академ. бакалавриата / Галина Александровна, Галина Петровна, Татьяна Ильинична ; Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова ; под ред. Г. А. Алферовой. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018
2. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики : учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 334 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8332-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752>

3. Гривко, Е. Экология: актуальные направления : учебное пособие / Е. Гривко, М. Глуховская - Оренбург : ОГУ, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142>
 4. Медицинская биология и общая генетика : учебник / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов, И.В. Рачковская. - 2-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2012. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144379>
 5. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс : учеб. пособие для академического бакалавриата - М.: Издательство Юрайт, 2019.- Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5114579E-F9BD-49DE-848C-0A64ABCD8AC3.
 6. Курчанов, Н. А. Генетика человека с основами общей генетики: учебное пособие / Н. А. Курчанов. - СПб: СпецЛит, 2009. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726>
 7. Алферова, Г. А. Генетика: учебник для академического бакалавриата - М.: Издательство Юрайт, 2019. URL: www.biblio-online.ru/book/B144E0BB-B642-4223-81B1-BFA01190C3D8.
- дополнительная литература:
1. Андреева, З.В. Экологическая изменчивость урожайности зерна и генетический потенциал мягкой яровой пшеницы в Западной Сибири / З.В. Андреева, Р.А. Цильке ; Новосибирский государственный аграрный университет. - Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278151>
 2. Инге-Вечтомов, С. Г. Генетика с основами селекции: учеб. для студентов высш. учеб. заведений / Сергей Георгиевич ; С. Г. Инге-Вечтомов. - 2-е изд. - СПб. : Издательство Н-Л, 2010.
 3. Ридли М. Геном: автобиография вида в 23 главах М., Эксмо, 2008
 4. Уиллет Э. Генетика без тайн: путеводитель. М., Эксмо, 2008
 5. Алферова, Г. А. Генетика. Практикум: учеб. пособие для академического бакалавриата - М.: Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/461AF34B-9CFD-41A9-85E9-136742C42EBE.
 6. Белецкая, Е.Я. Генетика и эволюция: словарь-справочник: - Москва: ФЛИНТА, 2014. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70321>.
- программное обеспечение:
- Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
 Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
 Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
- базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:
1. <http://www.glossary.ru>;
 2. <http://www.evolution.powemet.ru>;
 3. <http://www.elementy.ru>;
 4. <http://www.microbiology.ru>.
 5. <http://www.vogis.org>
 6. http://www.vogis.org/Roche_Genetics/Russian/Module4/Module4.html
 7. <http://www.medgenetics.ru>
 8. <http://molbiol.edu.ru>
 9. <http://www.molecbio.com>
 10. <http://www.biomednet.com>
 11. <http://www.gen.grafecko.com>
 12. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
 13. http://afonin-59-bio.narod.ru/2_heredity/2_heredity.htm
 14. <http://su33ist.ru/>
 15. http://ru.wikipedia.org/wiki/Генетика_человека
 16. <http://www.msu-genetics.ru/teaching/specificity/human%20genetics.htm>

17. <http://bse.sci-lib.com/article009384.html>
18. <http://bio.1september.ru/2002/02/2.htm>
19. <http://genetics.rusmedserv.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: лабораторная посуда, центрифуги, термостат, холодильник, морозильная камера, амплификатор, камера для электрофореза, трансиллюминатор, вытяжной шкаф, пипетки переменного объема.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Экологическая генетика» призвана способствовать развитию формированию экологической грамотности студента, включая знания генетических механизмов защиты организма. Изучение курса строится на знаниях общей экологии, физиологии и анатомии человека, методов молекулярно-генетического анализа, умении работы в генетической лаборатории. Логика изложения материала подразумевает последовательное изучение разделов дисциплины.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и

критерии оценивания:

1. Предмет и задачи курса «экологическая генетика».
2. Экологическая генетика: структура, типы экологических отношений.
3. Генетическая активность факторов среды: типы, показатели.
4. Антропогенные факторы загрязнения среды: классификация и роль.
5. Генетическая активность химических соединений: классификация, примеры. Алгоритм проверки генетической активности химических веществ.
6. «гены внешней среды»: определение, основные классы и их роль.
7. Тестирование веществ на генетическую активность: основные принципы.
8. Генетический мониторинг населения: цели, методы.
9. Современная концепция взаимодействия генотипа и окружающей среды. Влияние факторов окружающей среды на геном человека.
10. Устойчивость организма к воздействию факторов производственной среды: критерии генетического мониторинга и определения индивидуального риска развития профессиональной патологии.
11. Индивидуальные особенности метаболизма химических веществ: ферментные системы и кодирующие их гены.
12. Биотрансформация и детоксикация ксенобиотиков: определение, основные механизмы, фазы.
13. I фаза биотрансформации ксенобиотиков: особенности, локализация, основные реакции, ферменты и кодирующие их гены.
14. II фаза биотрансформации ксенобиотиков: особенности, локализация, основные реакции, ферменты и кодирующие их гены.
15. III фаза биотрансформации ксенобиотиков: особенности, локализация, основные реакции, ферменты и кодирующие их гены.
16. Цитохромы р450: общая характеристика, структура, основные типы реакций, каталитический цикл, функции, генетический полиморфизм.
17. Изоформы цитохрома р450: номенклатура, характеристика, роль в метаболизме химических соединений.
18. Семейство сур1: ферменты, гены сур1а1 и сур1а2, роль в развитии многофакторных заболеваний и чувствительности к химическим воздействиям.
19. Цитохромы р450: механизмы индукции и активации, характеристика конститутивного и индуцибельного типов.
20. Цитохром р450 1а1: характеристика, механизм индукции, схема активации гена сур1а1 с помощью аh-рецептора.
21. Алкогольдегидрогеназа: свойства, основные реакции, роль. Генетическая характеристика гена adh: характеристика, значение.
22. Альдегиддегидрогеназа: свойства, основные реакции, роль. Аллели гена aldh2: характеристика, роль, особенности распределения аллелей в различных популяциях.
23. Параоксаназа: свойства, основные реакции, роль. Генетическая характеристика гена pop.
24. Уридиндифосфоглюкуронозилтрансфераза: свойства, локализация, основные реакции.
25. Молекулярные болезни человека.
26. Генетический контроль устойчивости организмов к факторам окружающей среды.
27. Тест эймса.
28. Канцерогенез.
29. Генетические подходы в экологической генетике.
30. Наследственно-обусловленные вариации ответов на лекарства.
31. Загрязнение атмосферы. Примеры мутаций, обуславливающих реакцию на загрязнение атмосферы.
32. Антропогенные факторы загрязнения среды.
33. Мутагенез.
34. Патологические реакции на лекарства.

- 35. Фармакогенетика и ее связь с экологической генетикой.
- 36. Пути уменьшения генетической опасности.
- 37. Типы экологических отношений. Примеры.
- 38. Типы фармакогенетических нарушений.
- 39. Генетические подходы в экологической генетике.
- 40. Радиационный и химический мутагенез.
- 41. Экогенетическое действие факторов внешней среды.
- 42. Тест-системы и системы тестов в генетической токсикологии.
- 43. Биологические факторы как генетически активные факторы среды..
- 44. Генетический контроль синэкологических отношений в экосистеме.
- 45. Генетическая токсикология, ее связь с экологической генетикой.
- 46. Индуцированный мутагенез при действии мутагенов среды.
- 47. Эколого-генетические модели.
- 48. Физические факторы и отравления металлами.
- 49. Антимутагенез.
- 50. Генетическая колонизация.
- 51. Химические факторы – как генетически активные факторы среды. 3. Пищевые вещества и пищевые добавки. Примеры реакции у генетически чувствительных индивидов.
- 52. Физические факторы как генетически активные факторы среды.
- 53. Генетический контроль аутэкологических отношений.
- 54. Примеры мониторинга в природных популяциях.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и	Хорошо	70-89,9

	образцу, с большой степенью самостоятельности и инициативы	иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики Галикеева Г.Ф.

Эксперты:

Внутренний:

К.б.н., доцент кафедры генетики Галимова Э.М.

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.15 ГЕНЕТИКА ПОПУЛЯЦИЙ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- развитие профессиональных) компетенций:

- Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1);
- Способность осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

—

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Генетика популяций» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- задачи, структуру, современное состояние, перспективы развития популяционной генетики;
- закономерности поведения генов в популяциях;
- закон Харди – Вайнберга;
- как реализуются законы Менделя на уровне популяций и как влияют на генетическую структуру популяций такие факторы, как мутационный процесс, отбор, миграции, случайное изменение генных частот;
- основные подходы и методы анализа генетической структуры популяций;

Уметь:

- анализировать учебную и научную литературу по дисциплине,
- проводить анализ генетической структуры популяций,
- использовать полученные знания в процессе преподавания в средней школе

Владеть:

- самостоятельной работы с литературой, включая периодическую литературу по генетике популяций,
- навыками работы с электронными средствами информации;
- навыками экспериментальной (лабораторной работы), преподавания разделов общей биологии, естествознания, анатомии и физиологии и других дисциплин с использованием знаний, полученных в курсе популяционной генетики.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы

(контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет, задачи и история развития науки	Структурные уровни организации жизни. Понятия популяции и генофонда. Панмиксия. Популяция как единица эволюционного процесса и хозяйственной деятельности. Значение популяционной биологии для генетики человека
2	Методы генетики популяций и ее место в структуре биологических дисциплин	Вклад зарубежных (С.Райт, Р.Фишер, Дж.Холдейн, М.Кимура, Р.Левонтин и др.) и отечественных (С.С.Четвериков, А.С.Серебровский, Н.И.Вавилов, Ф.Г.Добржанский, Н.П.Дубинин, Д.Д.Ромашов и др.) ученых в популяционную и эволюционную генетику
3	Теоретические принципы генетики популяций. Генотип и фенотип.	Количественная и качественная изменчивость организмов. Основные параметры распределений количественных признаков в популяциях (среднее, дисперсия, асимметрия, эксцесс). Наследуемость, корреляция и их значение для селекции. Концепция генетического полиморфизма (Е.Форд). Частоты генов и генотипов Понятие о стационарных состояниях популяций. Правило Харди-Вайнберга. Факторы микроэволюции. Естественный отбор и адаптация (Ч.Дарвин) "Мальтузианский параметр" и динамика численности популяций. Приспособленность генотипа, ее компоненты (С.Райт), Средняя приспособленность популяции и ее изменения в ряду поколений. "Основная теорема" естественного отбора (Р.Фишер). Уравнения генетической динамики при различных типах отбора (направленный, дизруптивный, балансирующий). Экологическая генетика
4	Генетический дрейф и эффективный размер популяции.	Генетический дрейф. Метод матрицы вероятностей. Эффект основателя и "бутылочного горлышка". Эффективный размер популяции. Раздельнополость. Вариация числа гамет. Инбридинг. Изменение численности популяции во времени. Возрастная структура. Размер соседства. Гены митохондрий, хлоропластов и Y-хромосом. Генетические методы оценки эффективного размера популяции. Отбор в ограниченных популяциях. Направляющий отбор. Балансирующий отбор
5	Инбридинг и связанные с ним вопросы.	Инбридинг. Самооплодотворение. Частичное самооплодотворение. Оценки перекрестного оплодотворения и самооплодотворения. Регулярные системы инбридинга. Другие уровни частичного инбридинга. Оценка инбридинга из родословных. Расчет цепи. Инбридинг в природных популяциях животных. Инбридинг и отбор. Инбредная депрессия. Изменение частот аллелей и условия для полиморфизма. Родственный отбор. Бесполое или апомиксное размножение. Положительная ассортативность скрещивания

6	Мутационный процесс	Классификация мутаций. Частота спонтанных и индуцированных мутаций, их влияние на приспособленность. Внутригенная рекомбинация. Дупликация генов. Понятие мутационного груза (Г.Меллер). Селективно-нейтральные мутации, их судьба в популяции (Р.Фишер, М.Кимура). Миграция генов и ее влияние на генетический состав популяции Случайный дрейф генов (А.С. Серебровский, С. Райт, Н.П.Дубинин и Д.Д.Ромашов, Э.Майр). Инбридинг. Соотношения между общей, репродуктивной и эффективной численностью популяций у различных видов; методы оценки. Неслучайное скрещивание и его влияние на частоты генов и генотипов. Подразделенные популяции. Эффект Валунда. Структура генных миграций. "Островная" (С.Райт) и "лестничная" (М.Кимура) модели популяционной структуры. "Изоляция расстоянием" (С.Райт). Взаимодействия случайных и систематических факторов эволюции. Стационарные распределения. "Адаптивная топография" С.Райта
7	Генотип как целостная система	Концепции "адаптивной нормы" популяции и "нормы реакции" генотипа. Концепция генетического гомеостаза (М.Лернер). Неравновесие по сцеплению. Отбор по генным комплексам. Интеграция полигенных систем в процессах адаптивной эволюции популяций (К.Мазер, Н.П.Дубинин и др.)
8	Генетика природных и сельскохозяйственных популяций	Две модели генетической структуры вида - "классическая" и "балансовая". Наследственная гетерогенность популяций, ее компоненты и методы оценки. Полиморфизм белков и нуклеиновых кислот. Концепция системной организации природных популяций как естественно-исторически сложившихся структур. Компьютерное и экспериментальное моделирование популяционно-генетических процессов. Механизмы поддержания белкового полиморфизма
9	Современные представления об эволюционном процессе	Анагенез и кладогенез. Теория "смещающегося равновесия" Сьюэлла Райта. Неортодоксальные концепции эволюции. Генетический мономорфизм вида и его значение для эволюционной теории. Генетические механизмы видообразования. Значение генетики популяций для хозяйственной деятельности человека, здравоохранения и медицины Генетические процессы в природных популяциях при антропогенных воздействиях. Понятия нормального и неблагоприятного процессов
10	Генетический мониторинг и прогнозирование	Популяционно-генетические принципы сохранения и рационального использования биологических ресурсов. Неистощительное природопользование
11	Мультилокусные модели.	Понятие о гаметическом неравновесии (Неравновесие по сцеплению). Гаметическое неравновесие и инбридинг, генетический дрейф, генный поток и мутации. Мультилокусный отбор. Приспособительный эпистаз. Направляющий отбор в двух локусах. Основные двухлокусные

		полиморфизмы. Генетический фон и генетический хичхайкинг. Рекомбинация и генетическая изменчивость. Оценка гаметического неравновесия. Прямая идентификация гамет. Два кодоминантных локуса. Множественные аллели
12	Генетика популяций и селекция	Генетические коллекции. Отбор по количественным признакам. Селекционный дифференциал. Коррелированные эффекты отбора. Принципы стабилизации генетической структуры сельскохозяйственных популяций. Генетические процессы в современных популяциях человека. Проблема неспецифической генетической устойчивости человеческого организма и ее значение для профилактической медицины
13	Вероятность и статистика	Типы распределений (биномиальное, нормальное, Пуассона). Асимметрия и эксцесс. Математическое ожидание и дисперсия. Регрессионный анализ. Корреляция. Оценки частот генов и приспособленности генотипов. Метод "хи-квадрат". Генетические расстояния. Кластерный анализ. Многомерные распределения

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1 Предмет, задачи и история развития науки.
- Тема 2 Методы генетики популяций и ее место в структуре биологических дисциплин.
- Тема 3 Теоретические принципы генетики популяций. Генотип и фенотип.
- Тема 4 Генетический дрейф. Метод матрицы вероятностей.
- Тема 5 Генотип как целостная система
- Тема 6 Вероятность и статистика.
- Тема 7 Генетика природных и сельскохозяйственных популяций
- Тема 8 Закон Харди-Вайнберга и его применение.
- Тема 9 Генетический дрейф и эффективный размер популяции.
- Тема 10 Инбридинг и связанные с ним вопросы.
- Тема 11 Мутационный процесс
- Тема 12 Генетический мониторинг и прогнозирование

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1.	Экспериментальная демонстрация эффекта основателя при создании лабораторных популяций <i>Drosophilapseudoobscura</i>
2.	Вычисление частот аллелей и динамики их приближения к равновесным частотам для сцепленных с полом генов
3.	Анализ распределения частот генотипов и аллелей гена ангиотензин-конвертирующего фермента (АСЕ) у спортсменов
4.	Анализ ассоциаций полиморфного маркера A1903G в гене химазы CMA1/B с физиологическими показателями человека
5.	Анализ влияния сцепленного наследования генов (гаплотипы) на проявление физических возможностей человека
6.	Расчет частот генотипов и аллелей пополиморфному локусу I/D в гене переносчика серотонина SLC6A4
7.	Экспериментальная демонстрация эффекта основателя при создании

	лабораторных популяций <i>Drosophila pseudoobscura</i>
8.	Вычисление частот аллелей и динамики их приближения к равновесным частотам для сцепленных с полом генов
9.	Анализ распределения частот генотипов и аллелей гена ангиотензин-конвертирующего фермента (АСЕ) у спортсменов
10.	Анализ ассоциаций полиморфного маркера A1903G в гене химазы СМА1/В с физиологическими показателями человека
11.	Концепции г/К отбора
12.	Оценка популяционно-генетических, селекционных и экономических параметров
13.	Вероятностные распределения генотипов в свободно скрещивающихся популяциях

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

- Алферова, Г. А. Генетика [Текст] : учеб. для академ. бакалавриата / Галина Александровна, Галина Петровна, Татьяна Ильинична ; Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова ; под ред. Г. А. Алферовой. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018
- Генетические основы селекции растений Клеточная инженерия : в 4-х т. / под ред. О.Н. Пручковской. - Минск : Белорусская наука, 2012. - Т. 3. Биотехнология в селекции растений. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142474](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142474)
- Мандель, Б.Р. Основы современной генетики : учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752)

- Алферова, Г. А. Генетика : учебник для академического бакалавриата / под ред. Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 200 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07420-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B144E0BB-B642-4223-81B1-BFA01190C3D8.
- Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BEE8D128-EF0A-4E1F-8852-97018AC6724D.
- Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для вузов / Л. А. Осипова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C99CFAAA-3307-4677-B0BF-D689AE1CE085.
- Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5114579E-F9BD-49DE-848C-0A64ABCD8AC3.

дополнительная литература:

- Минина, В.И. Теоретические и практические аспекты изучения материальных основ наследственности на клеточном уровне : электронное учебное пособие / В.И. Минина - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437478](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437478)
- Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. - Минск : Белорусская наука, 2010. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89370](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89370)
- Курчанов, Н. А. Генетика человека с основами общей генетики. Руководство для самоподготовки/ Н. А. Курчанов. - СПб: СпецЛит, 2010. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
- Генетика. Учебник для вузов / Под ред В.И. Иванова. — М.: ИКЦ «Академкнига», 2006
- Никольская В.И. Генетика: уч. пос. — М.: Академия, 2010.
- Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. Учебник. СПб: Изд-во Н-Л , 2010.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
 Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
 Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.
 Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой, также используются наборы таблиц и наглядных пособий, соответствующих тематике учебных занятий.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование для выделения и анализа нуклеиновых кислот, а также визуализации полученных результатов молекулярного анализа.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

(для студентов и преподавателей)

Учебная дисциплина «Генетика популяций» призвана способствовать развитию навыков применения базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике. Изучение курса строится на знаниях таких дисциплин как «Общая биология», «Общая генетика», «Генетический анализ», «Теории эволюции». Логика изложения материала подразумевает усвоение теоретических и практико-ориентированных знаний, получение профессиональных компетенций.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

ПЕРЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.

1. Какова роль дарвинизма, синтетической теории эволюции и генетики в становлении генетики популяций? Перечислите основные теоретические и практические задачи современной генетики популяций.

2. Что вы знаете об истории изучения структуры и функции популяции? Какова роль отечественных ученых в изучении структуры популяций и развитии представлений о генофонде?
3. Почему популяция может служить адекватной единицей процесса эволюции?
4. Работы какого отечественного ученого считаются основополагающими в развитии теоретической и экспериментальной генетики популяций?
5. Какова роль Н.В. Тимофеева-Ресовского, Б.Л. Астаурова, Е.И. Балкашина, Д.Д. Ромашова, С.М. Гершензона в развитии популяционной генетики.
6. Перечислите основные математические методы, используемые в популяционной генетике. Какие параметры структуры популяций изучаются данными методами?
7. Как используются в генетике популяций мини- и микросателлитные локусы?
8. Каким образом и с какой целью используют RAPD – и AFLP-маркеры?
9. Какие типы полиморфизмов ДНК вы знаете. Перечислите области их применения.
10. Как производится оценка темпа мутирования?
11. Что представляет собой цепная полимеразная реакция и каковы возможности ее практического использования в популяционной генетике?
12. Каковы в настоящее время успехи в области изучения митохондриальной ДНК и Y-хромосомы?
13. Перечислите известные виды повреждений структуры ДНК. Какие факторы способны вызывать мутации в ДНК?
14. Что представляет собой гетерозис и каково его биологическое значение?
15. В чем суть основной стратегии иммунной защиты?
16. Что такое инбридинг? Коэффициент инбридинга
17. Что такое молекулярные часы эволюции?
18. Расчет числа генотипов и аллелей в самоопыляющихся популяциях.
19. Расчет числа генотипов и аллелей в перекрестноопыляющихся.
20. Расчет числа генотипов и аллелей при нарушении панмиксии.
21. Понятие о виде и популяции.
22. Полиморфизм в природных популяциях.
23. Генетическая гетерогенность популяций.
24. Общий фон и многообразие генетической изменчивости.
25. Методы исследования в популяционной генетике.
26. Измерение генетического расстояния.
27. Генетическая изменчивость.
28. Полигенные, или количественные, признаки
29. Роль мутационного процесса в генетической динамике популяций (С. С. Четвериков).
30. Факторы динамики генетического состава популяции.
31. Мутационный груз в популяциях.
32. Возрастание мутационного груза в популяциях в связи с загрязнением окружающей среды физическими и химическими мутагенами.
33. Причины возникновения врожденных и наследственных заболеваний.
34. Популяция с генетической точки зрения, генофонд.
35. Панмиктическая популяция.
36. Генетическая структура популяции.
37. Закон Харди-Вайнберга.
38. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции.
39. Прямое наблюдение потока генов.
40. Механизмы, лежащие в основе образования новых генов и кариотипов.
41. Понятие об отборе. Основная модель отбора.
42. Инбридинг и отбор
43. Оценка инбридинга из родословных
44. . Половой отбор
45. Положительная ассортативность скрещивания

46. Эффективный размер популяции
47. Эффект основателя и «бутылочного горлышка»
48. Изменение численности популяции во времени
49. Отбор в ограниченных популяциях
50. Поток генов и структура популяций
51. Оценка генного потока и структура популяции
52. Структура популяции и генетический дрейф
53. Генетический дрейф и эффективный размер популяции.
54. Генный поток и отбор
55. Экологическая генетика и балансирующий отбор.
56. Эффективный размер популяции.
57. Генетические методы оценки эффективного размера популяции.
58. Оценка скорости мутирования
59. Молекулярная генетика популяций и эволюция
60. Нейтральность и прогнозы молекулярной изменчивости
61. Доказательства отбора и проверка теории нейтральности
62. Коалесценция и генные деревья.
63. Молекулярная филогенетика
64. Анализ полиморфизма митохондриальной ДНК в популяциях человека.
65. Анализ отцовства и идентификация личности
66. Понятие о гаметическом неравновесии
67. Генетический фон и генетический хичхайкинг
68. Количественные признаки и эволюция
69. Оценка генетической вариации и наследуемости
70. Отбор по количественным признакам
71. Применение молекулярно-генетических и популяционно-генетических методов в изучении этногенетических проблем.
72. Популяционная генетика и элементарные процессы эволюции.
73. Значение генетики популяций для экологии и биогеоценологии.
74. Значение генетики популяций в комплексе проблем охраны природы.
75. Меры по сохранению генофонда планеты.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Этапы развития популяционной генетики.
2. Значение популяционной генетики для теории и практики.
3. Наследование в популяции. Закон Харди-Вайнберга.
4. Основные факторы микроэволюции. Мутационное давление.
5. Факторы микроэволюции. Естественный отбор.
6. Факторы микроэволюции. Инбридинг. Коэффициент инбридинга.
7. Генетический дрейф. Поток генов. Миграции.
8. Генетическая гетерогенность и полиморфизм популяций по морфологическим признакам.
9. Генетическая гетерогенность и полиморфизм популяций по физиологическим признакам.
10. Хромосомный полиморфизм популяций.
11. Биохимический полиморфизм популяций.
12. Генетический полиморфизм популяций человека.
13. Преимущества полиморфизма аутосомных ДНК-маркеров для популяционных исследований.
14. Полиморфизм ДНК и его использование в популяционно-генетических исследованиях.
15. Полиморфизм ДНК ядерного генома.
16. Преимущества полиморфизма ДНК митохондриального генома в популяционно-генетических исследованиях.

17. Преимущества полиморфизма ДНК Y-хромосомы в популяционно-генетических исследованиях.
18. Филогенетический анализ в популяциях человека.
19. Предмет и задачи популяционной генетики человека. 20. Принципы построения медианных сетей.
20. Оценка времени дивергенции линий мт ДНК.
21. Оценка времени дивергенции линий Y хромосомы.
22. Источники генетических изменчивости
23. Основные гипотезы происхождения человека по данным мт ДНК и Y хромосомы. в популяциях человека.
24. Биометрические аспекты популяционной генетики.
25. Дать понятие гаплотипов и гаплогрупп мт ДНК и Y хромосомы.
26. Преимущества Alu-повторов для использования в популяционно-генетических исследованиях.
27. Генетическая история народов Волго-Уральского региона по данным полиморфизма мт ДНК и Y хромосомы.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

к.б.н., доцент кафедры генетики и химии Галимова Э.М.

Эксперты:

Внешний:

д.б.н., профессор кафедры фундаментальной медицины БГУ Хуснутдинова Э.К.

Внутренний:

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.01.16(К) Экзамен по модулю "Генетика"

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью экзамена по модулю является:

Выявление сформированности профессиональных компетенций (ПК):

- Способности управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1);
- Способности осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость модуля зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы. Экзамен по модулю «Генетика» входит в часть учебного плана, формируемый участниками образовательных отношений.

4. Перечень планируемых результатов экзамена:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- закономерности проявления наследственности и изменчивости на разных уровнях организации живого;
- причины изменчивости и ее роль в сохранении биоразнообразия;
- генетическую структуру популяций;
- генетические основы эволюционного процесса;
- закономерности в эволюции кариотипов;
- происхождение и эволюцию генома человека;

Уметь:

- решать генетические задачи, связанные с закономерностями наследственности, изменчивости и законами генетики популяций;
- проводить сравнительный анализ данных по генетическим основам эволюционного процесса;
- популярно и научно правильно объяснять закономерности наследственности и изменчивости;

Владеть:

- методами экспериментальной деятельности;
- методами поиска необходимой достоверной информации в библиотеках, в музеях;
- методами подбора материалов из Интернета.

5. Виды учебной работы по модулю зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

6. Содержание экзамена по модулю
Содержание разделов экзамена

№	Дисциплины модуля	Содержание
1.	Биология мембран	История изучения мембран. Основные понятия о многообразии и структурной организации мембран. Методы мембранологии. Химические компоненты мембран, их биологическая роль. Свойства клеточных мембран. Проницаемость и влияние на нее различных факторов. Транспортная и рецепторная функция мембран. Клеточная адгезия и принятие сигналов. Разнообразие мембранных структур в про - и эукариотических клетках.
2.	Биология размножения и развития	Индивидуальное развитие организмов. Гаметогенез и процесс оплодотворения. Периоды онтогенеза. Типы размножения организмов. Понятие «биологический возраст». Групповой биологический возраст.
3.	История и методология биологии	Определение понятия метода. Методы как составная часть научного процесса. Методология как философское учение и как наука о методах научного познания. Классификация методов научного познания по степени их общности. Всеобщие методы: метафизический и диалектический. Общенаучные методы, их связь с уровнями научного познания – эмпирическим и теоретическим. Методы эмпирического уровня научного познания: наблюдение, эксперимент, измерение. Наблюдение непосредственное и опосредованное. Основные требования к научному наблюдению. Виды экспериментов и особенности их проведения. Виды измерений. Международная система единиц (СИ). Методы теоретического уровня познания: абстрагирование, идеализация, формализация, индукция и дедукция. Типы абстракций. Формирование научных абстракций. Характеристика процесса идеализации. Операции с идеализированными объектами. Целесообразность данного метода. Отличия между реальным экспериментом и идеализацией. Формализация как метод научного познания. Создание искусственных языков. Диалектическая взаимосвязь индукции и дедукции. Методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях: моделирование и аналогия, анализ и синтез. Виды моделирования в зависимости от типа модели. Основа метода аналогии. Место анализа и синтеза в науке и в общественной жизни человека.
4.	Биохимия	Биохимия – наука о качественном составе, количественном содержании и преобразованиях в процессе жизнедеятельности соединений, образующих живую материю. Роль отечественных ученых в развитии биохимии. Характеристика крупных биохимических центров России. Значение биохимии для развития биологии, медицины, сельского хозяйства и биотехнологии.

		Статистическая, динамическая и функциональная биохимия. Характеристика разделов биохимической науки: биохимии животных, растений и микроорганизмов, медицинской и ветеринарной биохимии, биохимической генетики. Методы биохимических исследований и их характеристика. Широкое проникновение в биохимию современных физико-химических методов анализа. Постоянно и иногда встречающиеся элементы в составе живой материи. Понятия о макро-, микро- и ультрамикроразделах. Закономерности распространения элементов в живой природе. Потребность организмов в химических элементах. Биогеохимический круговорот веществ в природе – основа сохранения равновесия биосферы. Зависимость между увеличением концентрации элементов в среде и накоплением их в живых организмах. Матричные процессы: репликация, транскрипция, трансляция. Основные органические соединения клетки и их метаболизм.
5.	Современные проблемы генетики	Основные общеприродные теории. Клеточная теория и ее положения. История изучения клеточной теории. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития биологии. Исследование токсичности <i>in vitro</i>. Методы оценки цитотоксичности. Открытие хромосомной теории наследственности. Положения хромосомной теории. Эволюционная теория. Основные факторы и движущие силы эволюции. Теория генетического кодирования. Значение открытия теории генетического кодирования для развития биологии. Основные этапы развития биологической науки. Актуальные проблемы биологических исследований. Основные гипотезы и концепции. Способы доказательства биологических гипотез. Значение достижений биологии развития для медицины и здравоохранения, биотехнологии, сельского и других отраслей народного хозяйства. Этическое регулирование биологических экспериментов. Мировой опыт регулирования экспериментирования в биологии и медицине. Направления экспериментирования над животными. Проблема голода и недоедания в современном мире.
6.	Молекулярная генетика и генетика микроорганизмов	История развития молекулярной генетики. Роль микроорганизмов в становлении молекулярной генетики. Молекулярная генетика как развитие идей классической генетики Основные этапы развития молекулярной генетики. Открытие роли ДНК в хранении и передаче генетической информации. Исследования нуклеотидного состава ДНК. Построение модели пространственной структуры ДНК. Доказательство полуконсервативного способа репликации ДНК. Открытие механизмов биологического синтеза ДНК и РНК. Изучение механизмов регуляции экспрессии генов. Расшифровка генетического кода. Разработка и применение методов секвенирования белков и нуклеиновых кислот. Открытие рестриктаз и становление генетической инженерии.

		Открытие обратных транскриптаз и дополнение центральной догмы молекулярной биологии. Открытие мобильных генетических элементов. Разработка метода полимеразной цепной реакции. Открытие каталитических свойств рибонуклеиновых кислот. Современное состояние и перспективы молекулярно-генетических исследований. Методы генетического анализа, разработанные формальной генетикой: мутационный, гибридологический, функциональный тест на аллелизм для изучения структуры и функционирования генетического материала высших организмов. Современные методы исследования генома микроорганизмов.
7.	Генетический анализ	Предмет, задачи генетического анализа. Основные задачи генетического анализа: исследование генотипа отдельных особей, групп особей и генетической структуры популяций, в том числе линий, штаммов, сортов, пород и т.д.; определение локализации генов в геноме и составление генетических карт; анализ структуры и функций генов; анализ природы наследственных изменений Объекты генетического анализа. Про- и эукариоты, представители разных царств живого. Модельные объекты (дрозофила, мышь, арабидопсис, горох, дрожжи и др.). Их значение для разработки теоретических основ генетического анализа и моделирования экспериментальных ситуаций. Генетические коллекции. Банки клеток и генов. Способы получения, пополнения, поддержания, использование генетических коллекций в генетическом анализе. Генетическая номенклатура и символика. Генотип. Геном. Стабильные и нестабильные компоненты генома. Основные стратегии генетического анализа: путь “от признака к гену” и “от гена к признаку”. Принципы генетического анализа. Анализ экспериментального материала, построение логических гипотез и схем, выбор методов проверки гипотез, проведение анализа по отдельным признакам. Последовательность экспериментальных этапов генетического анализа. Методы генетического анализа: гибридологический, генеалогический, близнецовый; методы гибридизации соматических клеток и нуклеиновых кислот; трансплантации тканей, анализ трансгенных и химерных организмов. Цитогенетический, биохимический, эмбриологический, популяционный, молекулярный и статистико-математический методы. Выбор методов генетического анализа для объектов разных уровней организации и в зависимости от задач и уровней исследования.
8.	Большой практикум по генетике	Биология, морфология и разведение дрозофил. Анализ признаков у модельного объекта.

9.	Генетика человека	Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии. Болезни с наследственным предрасположением. Принципы лечения и профилактики наследственной патологии. Этические и социальные вопросы генетики человека и медицинской генетики.
10.	Методы молекулярно-генетических исследований	Выбор генетического объекта. Модельные объекты генетики. Поддержание жизнеспособности («ведение») штаммов, линий и т.п. в ряду поколений. Методы работы с дезоксирибонуклеиновыми кислотами. Методы, применяемые для клонирования фрагментов ДНК. Возможности гибридизационного анализа. Принцип Саузерн-блот гибридизации. Методы выделения РНК из прокариотических и эукариотических клеток. Очистка полиА-РНК. Оценка количества выделенной РНК. Электрофорез РНК. РНК-маркеры. Гибридизация ДНК-РНК. Методы создания кДНК-библиотек. Инактивация гена. Методы инактивации генов прокариот. Направленный мутагенез. Методы инактивации генов эукариот. Инсерционная инактивация генов с использованием ретротранспозонов. Методы детекции сайта встраивания ретротранспозона с применением ПЦР. Метод спасения плазмиды.
11.	Генетическая рекомбинация	Классификация рекомбинационных явлений: перекомбинация целых хромосом и других репликонов при клеточных делениях, рекомбинация у РНК-содержащих вирусов, рекомбинация между молекулами ДНК: гомологичная (общая) рекомбинация, сайт-специфическая рекомбинация, транспозиции, незаконная рекомбинация, рекомбинационные процессы, требующие и не требующие гомологии между ДНК-партнерами для синапсиса. принципиальные различия в природе синапсиса. Биологическое значение генетической рекомбинации: разнообразие функций рекомбинационных процессов в эволюции и в онтогенезе живых организмов. Рекомбинация у бактерий и фагов. Рекомбинация при трансформации. Рекомбинация при конъюгации. Рекомбинационные процессы, не нуждающиеся в гомологии для синапсиса.
13.	Биоэтика	Философские основы биоэтики. Этика как наука о морали. Моральное измерение личности и общества. Соотношение морали и права. Религиозная и научная концепции происхождения нравственности. Этика науки и ученого. Особенности правовой и моральной регуляции. Принципиальные отличия правовой и моральной регуляции поведения человека. В чём состоит «минимум нравственности» права? Права

		гражданина в области здравоохранения. Секуляризированные ценности «естественных прав» и достоинства человека. Принципы биоэтики: «не навреди», «делай благо», «уважай автономию», «справедливость». Этика нравственности и профессиональной морали. Отличие системы обязательств в профессиональной врачебной морали от любой другой системы моральных обязательств. Типы этических теорий. История биомедицинских экспериментов на человеке и животных. История медицинской этики. Этика медика и этики биолога - сходство и отличия. Почему не надо переносить принципы биологии в медицину – так ли хороша доказательная медицина.
14.	Экологическая генетика	Типы экологических отношений. Генетические подходы в экологической генетике. Понятия риск и опасность в токсикологии. Эпидемиологические исследования. Расчеты относительного риска в коллективе. Разница между коллективным и индивидуальным риском. Экспериментальные исследования. Стратегия выявления канцерогенного потенциала веществ. Протокол тестирования с использованием животных. Виды животных, специфика использования. Ход опыта, достоинства и недостатки. Проблемы экстраполяции данных на человека. Принципы тестирования ксенобиотиков. Классификации тестов. Определение понятий — канцероген, канцерогенез, канцерогенная опасность. Метаболизм мутагенов и канцерогенов. Биотрансформация соединений в организме. Современные проблемы защиты генофонда.
15.	Генетика популяций	Структурные уровни организации жизни. Понятия популяции и генофонда. Панмиксия. Популяция как единица эволюционного процесса и хозяйственной деятельности. Значение популяционной биологии для генетики человека. Теоретические принципы генетики популяций. Генотип и фенотип. Генетический дрейф. Метод матрицы вероятностей. Эффект основателя и “бутылочного горлышка”. Эффективный размер популяции. Раздельнополость. Вариация числа гамет. Инбридинг. Изменение численности популяции во времени. Возрастная структура. Размер соседства. Гены митохондрий, хлоропластов и Y-хромосом. Инбридинг и связанные с ним вопросы. Популяционно-генетические принципы сохранения и рационального использования биологических ресурсов. Неистощительное природопользование.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

литература:

1. Общая биология: методические указания / составитель Л. П. Гниломедова. — Самара: СамГАУ, 2021. — 56 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179597> (дата обращения: 13.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ченцов, Ю. С. Введение в клеточную биологию: [учеб. для студентов ун-тов] / Ю. С. Ченцов. - Изд. 4-е; перераб. и доп., стер. - Москва: Альянс, 2015.
3. Биология размножения и развития: учебное пособие / В. П. Викторов, В. Н. Годин, Н. М. Ключникова и др.; Московский педагогический государственный университет. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. - Ч. 1. Бактерии. Грибы и лишайники. Растения. - 160 с.: ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471783> (дата обращения: 13.10.2021). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0414-7. - Текст: электронный.
4. Перерядкина, С. П. Биология размножения: учебное пособие / С. П. Перерядкина, М. А. Ушаков, К. А. Баканова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100802> (дата обращения: 13.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Новиков, В.К. Методология и методы научного исследования: курс лекций / В.К. Новиков - М.: Альтаир: МГАБТ, 2015. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107> (дата обращения: 13.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Биохимия: методические указания / составитель Л. П. Гниломедова. — Самара: СамГАУ, 2021. — 40 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179596> (дата обращения: 13.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Джембетова, П. М. Генетика микроорганизмов: учебное пособие для вузов / П. М. Джембетова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 122 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14800-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/481954> (дата обращения: 13.10.2021).
8. Генетический анализ дрозофилы: практикум: учебное пособие / составители О. В. Гумерова, Г. Ф. Галикеева. — Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2020. — 55 с. — ISBN 978-5-907176-71-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170430> (дата обращения: 13.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Общая генетика: учебное пособие / составители М. В. Ульянова [и др.]. — 2-е изд., доп. и перераб. — Кемерово: КемГУ, 2019. — 78 с. — ISBN 978-5-8353-2374-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134334> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Маскаева, Т. А. Генетика человека: учебное пособие / Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина, Н. Д. Чегодаева. — Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019. — 130 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176281> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Биологические методы научных исследований: [16+] / сост. Л. Г. Харитонов, И. Н. Калинина; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 76 с.: схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336045> (дата обращения: 14.10.2021). — Текст: электронный.
12. Давыдова, О. К. Генетика бактерий в вопросах и ответах: учебное пособие / О. К. Давыдова; Оренбургский государственный университет. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. — 178 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364817> (дата обращения: 14.10.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7410-1252-9. — Текст: электронный.

13. Мандель, Б. Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б. Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 334 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752> (дата обращения: 14.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8332-3. – DOI 10.23681/440752. – Текст: электронный.
14. Лихачев, С. В. Биоэтика: учебное пособие / С. В. Лихачев. — Пермь: ПГАТУ, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-94279-516-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170562> (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Гривко, Е. В. Экология: актуальные направления / Е. В. Гривко, М. Глуховская; Оренбургский государственный университет. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. — 394 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142> (дата обращения: 14.10.2021). — Текст: электронный.
16. Кадиев, А. К. Генетика популяций и иммуногенетика: учебное пособие / А. К. Кадиев. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 65 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113079> (дата обращения: 15.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение

Допускается проведения экзамена в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий.

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. http://www.edu.ru/index.php?page_id=242

2. http://www.edu.ru/index.php?page_id=6

3. http://www.edu.ru/index.php?page_id=242

4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

5. <http://studentam.net/content/category/1/2/5/>

Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение

Для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Кабинет независимого тестирования

Для проведения контроля и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный

дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации

Экзамен проводится как форма промежуточной по модулю и призвана способствовать развитию навыков применения базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике. Для определения итоговой отметки учитываются достижения студентов по составляющим данный модуль дисциплинам.

Логика изложения материала подразумевает усвоение теоретических и практико-ориентированных знаний, получение профессиональных компетенций.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к экзамену.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Модель мембраны Гортеля и Гренделя,
2. Модель мембраны Даниэлли и Дэвсона
3. Жидкостно-мозаичная модель мембраны Синджера и Никольсона.
4. Биологическая роль и функции мембран.
5. Методы изучения мембран.
6. Выделение и фракционирование мембран.
7. Идентификация мембран.
8. Химические маркеры.
9. Этапы развития популяционной генетики.
10. Значение популяционной генетики для теории и практики.
11. Наследование в популяции. Закон Харди-Вайнберга.
12. Основные факторы микроэволюции. Мутационное давление.
13. Факторы микроэволюции. Естественный отбор.
14. Факторы микроэволюции. Инбридинг. Коэффициент инбридинга.
15. Генетический дрейф. Поток генов. Миграции.
16. Генетическая гетерогенность и полиморфизм популяций по морфологическим признакам.

17. Генетическая гетерогенность и полиморфизм популяций по физиологическим признакам.
18. Хромосомный полиморфизм популяций.
19. Биохимический полиморфизм популяций.
20. Генетический полиморфизм популяций человека.
21. Преимущества полиморфизма аутосомных ДНК-маркеров для популяционных исследований.
22. Размножение организмов. Биологическое значение размножения. Общая характеристика бесполого и полового размножения.
23. Бесполое размножение. Формы бесполого размножения (шизогония, почкование, фрагментация и др.). Формы бесполого размножения у растений.
24. Половое размножение. Основа полового размножения. Формы полового размножения. Формы полового процесса (конъюгация, копуляция). Биологическое значение полового размножения.
25. Предзародышевый период развития (прогенез). Особенности сперматогенеза.
26. Особенности овогенеза. Сравнительная характеристика сперматогенеза и овогенеза.
27. Отличия половых клеток от соматических. Отличия сперматогенеза от овогенеза у человека.
28. Строение и свойства сперматозоидов и яйцеклеток.
29. Классификация яйцеклеток в зависимости от количества желтка и его расположения.
30. Типы и характер дробления яйцеклетки.
31. Процесс оплодотворения и образование зиготы.
32. Образование однослойного зародыша. Типы бластул.
33. Образование двухслойного зародыша. Типы гастрюляции.
34. Способы образования третьего зародышевого листка.
35. Особенности развития зародыша на стадии нейрулы. Закладка осевых органов.
36. Теория зародышевых листков. Развитие производных эктодермы.
37. Развитие производных энтодермы.
38. Развитие производных мезодермы.
39. Явление апоптоза в эмбриогенезе.
40. Особенности развития ананний и амниот.
41. Значение алхимии для развития химии и биологии.
42. Выдающиеся древнегреческие философы.
43. Выдающиеся древнеримские философы.
44. Биология в эпоху Средневековья.
45. Биология в эпоху Возрождения.
46. Выдающиеся естествоиспытатели периода становления биологических наук.
47. Зарождение ботаники.
48. Зарождение зоологии.
49. Зарождение анатомии.
50. Зарождение физиологии.
51. Современная научная картина мира.
52. Проблемы и перспективы генетической инженерии и биотехнологии.
53. Создание методов диагностики и лечения генетических болезней, вирусных заболеваний.
54. Создание новых биотехнологий производства пищевых продуктов
55. Создание разнообразных биологически активных соединений (гормонов, антигормонов, энергоносителей).
56. Теория биохимической эволюции А. И. Опарина. Абиогенный синтез.
57. Экспериментальные подтверждения возможности синтеза аминокислот и др. органических соединений.
58. Открытие рибозимов – молекул РНК с каталитическими свойствами.

59. Теория РНК – мира. Синтез рибозимов.
60. Многофакторная природа заболеваний. Генетическая детерминация наследственной патологии.
61. Основные достижения в области биологии и медицины. Нобелевские лауреаты.
62. Проблемы мутагенеза. Классификация химических соединений по степени их мутагенной активности.
63. Фармакогенетика и фармакогеномика.
64. Геронтология. Теория старения. Роль теломераз в процессе старения клетки.
65. Запрограммированная гибель клетки. Апоптоз.
66. Медико-генетическое консультирование.
67. Пренатальная и неонатальная диагностика.
68. Первичная структура ДНК. Компоненты молекулы ДНК и химические связи, их соединяющие.
69. Альтернативные формы двойной спирали ДНК. Суперспирализация двойной спирали ДНК. Топоизомеразы. Макромолекулярная структура ДНК.
70. Молекулярная и пространственная организация РНК. Типы РНК и их распространенность. Гибридизация ДНК-РНК.
71. Методы гибридизации нуклеиновых кислот. ДНК-зонды. Создание библиотеки генов.
72. Определение нуклеотидных последовательностей ДНК.
73. Полимеразная цепная реакция. ПДРФ-анализ. Химический синтез ДНК.
74. Структура генома вирусов и фагов.
75. Доменная структура бактериальной хромосомы. Оперонная организация генов прокариот. Структура прокариотических генов. Бактериальные плазмиды. IS-элементы и транспозоны бактерий. Геном архебактерий.
76. Структура эукариотических генов. Типы повторяющихся последовательностей ДНК: высоко- и умеренно повторяющиеся последовательности ДНК. Сателлитные ДНК. Уникальные последовательности ДНК.
77. Экзон-интронное строение генома эукариот. Тандемные гены. Мини- и микросателлиты. ДНК-фингерпринтинг. Псевдогены. Подвижные генетические элементы эукариот. ДНК митохондрий. ДНК хлоропластов.
78. Оптимизация экспрессии чужеродных генов в микроорганизмах за счет подавление протеолиза белков. Стабилизация белков.
79. Структура и уровни компактизации хроматина эукариот. Нуклеосомы.
80. Белки, участвующие в репликации ДНК. Молекулярные механизмы репликации про- и эукариот: сходство и отличие.
81. Репликативная вилка *E. coli*. ДНК-полимеразы прокариот. Инициация, элонгация и терминация репликации ДНК прокариот.
82. Регуляция репликации плазмиды Col E1 и бактериальной хромосомы.
83. Особенности функционирования репликативной вилки эукариот. ДНК-полимеразы эукариот.
84. Селекция продуцентов пролина и гистидина.
85. Генетические методы проверки гипотезы.
86. Гибридологический метод генетического анализа.
87. Сравнение использования F_2 и F_a в генетическом анализе.
88. Особенности гибридологического метода Менделя.
89. Классические менделевские расщепления при аутосомном наследовании признаков.
90. Роль аллельных взаимодействий в модификации классических расщеплений.
91. Анализ F_1 . Возможные причины нарушения единообразия.
92. Модификация классических расщеплений при множественном аллелизме.
93. Классические расщепления при сцепленном с полом наследовании признаков.
94. Расщепление при частичном сцеплении с полом.
95. Генетический анализ определения пола у высших растений.

96. Условия нормальных менделевских расщеплений.
97. Причины отклонений в расщеплениях.
98. Значение знания биологии объекта для поведения генетического анализа.
99. Влияния способа размножения на отклонения в расщеплениях.
100. Отклонения в расщеплениях за счет нарушения нормального расхождения хромосом в мейозе.
101. Мейотические мутации. Генетический контроль мейоза у дрозофилы и кукурузы.
102. Роль перестроек хромосом в модификации расщеплений. Робертсоновские транслокации.
103. Роль структурных перестроек хромосом в модификации расщеплений. R-хромосома кукурузы.
104. Аутосомно-рецессивные патологии человека.
105. Аутосомно-доминантные патологии человека.
106. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом.
107. Изменчивость и её классификация.
108. Геномные и хромосомные болезни человека.
109. Современные достижения генетики. Международная программа «Геном человека».
110. Генотерапия наследственных заболеваний.
111. Современное состояние генетики человека.
112. Педагогическая генетика.
113. Генетическая инженерия при лечении патологий.
114. Биотехнология на службе человечества.
115. Прямые методы молекулярной диагностики наследственных заболеваний.
116. Косвенные методы молекулярной диагностики наследственных заболеваний.
117. Методы и принципы пренатальной диагностики наследственных болезней.
118. Доимплантационная диагностика наследственных болезней.
119. ДНК-диагностика при различных типах наследования.
120. Принципы классификации наследственных болезней.
121. Болезни экспансии, вызванные динамическими мутациями.
122. Моногенно наследственные болезни, диагностируемые молекулярными методами в России.
123. ДНК-диагностика наследственных болезней, сцепленных с полом.
124. ДНК-диагностика доминантных наследственных болезней.
125. ДНК-диагностика рецессивных наследственных болезней. 12. Методы генетической трансфекции в генной терапии.

**Планируемые уровни сформированности компетенций в результате
ответа на экзамен складывается из следующих признаков**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на	Отлично	90-100

		основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчики:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии Э.М. Галимова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 ГЕНОМИКА

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

развитие профессиональных) компетенций:

- Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1);
- Способность осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Геномика» относится к элективным дисциплинам (модули) 2 (ДВ.2).

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Историю исследований генов и геномов
2. Основные методы изучения генов и геномов
3. Основные методы клонирования, картирования и секвенирования геномов
4. Типы геномных полиморфизмов и возможности их использования
5. Молекулярные основы эволюции, адаптации, биоразнообразия, канцерогенеза
6. Стратегии картирования генов

Уметь:

1. Выделять молекулы ДНК и РНК из живых и зафиксированных тканей различных организмов
2. Составлять и анализировать паспорт генома отдельного вида
3. Составлять и анализировать генетический паспорт определенного человека
4. Использовать методы поиска ДНК-последовательностей, основанные на полиморфизме генома

Владеть:

1. Основными методами получения и обработки ДНК
2. Способами решения типовых задач по геномике
3. Навыком поиска нужной информации с помощью справочной, научной периодической и энциклопедической литературы
4. Навыком использования инструментов поиска и анализа материалов, размещенных в сети Internet

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-

6. Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет, задачи геномики. Важнейшие достижения геномики	Введение. Основные положения. Термины и понятия. Предмет и задачи науки. Связь с другими науками медико-биологического направления. Значение геномики для современной науки. Основные этапы становления геномики как науки. Создание биспиральной модели молекулы ДНК Дж. Уотсоном и Ф. Криком. Открытие принципа комплементарности – революционные события в современной биологии. Сверхспирализация ДНК. Топоизомеразы. Качественный скачок в развитии геномики, связанный с разработкой новых технологий изучения геномов в 80-90х гг. XX века. Полимеразная цепная реакция (ПЦР); электрофорез; рестрикция, метод полиморфизма длин рестриционных фрагментов (ПДРФ); секвенирование: основные подходы, современные технологии; картирование и скрининг геномов. Г. Винклер (1920). Первые секвенированные организмы, методы секвенирования и картирования геномов Направления развития, перспективы, надежды и опасения. Расцвет геномных технологий в 80-ые годы XX века: разработка принципа получения рекомбинантных ДНК как основы генетической инженерии (П. Берг и сотр.); выяснение механизма сплайсинга (В. Келлер и др.), открытие рибозимов и аутосплайсинга (Т. Чек и сотр.); изучение мобильных генетических элементов (Д. Хогнесс, Г. Георгиев); изучение молекулярной организации мембран (Ю. Овчинников); определение первичной структуры белков по известной нуклеотидной последовательности соответствующих генов; возникновение белковой инженерии и инженерной энзимологии. Современные теоретические и практические задачи геномики (расшифровка структуры генома, создание банка генов, геномная дактилоскопия, изучение молекулярных основ эволюции, адаптации, биоразнообразия, канцерогенеза и др.)
2	Геномика и геномные технологии	Основные геномные технологии. Методы получения и обработки ДНК: выделение, химический синтез. Получение и выделение определенных фрагментов (методы гибридизации с ДНК-зондами). Амплификация и рестрикция ДНК. Метод мультиплексной амплификации. Метод PRINS, метод GAWTS, асимметричная ПЦР. Гибридизация с ДНК-зондами: возможности и ограничения метода. Блот-гибридизация (саузерн-блот, нозерн-блот, вестерн-блот). Гибридизация in situ.

		Клонирование: векторные системы и методы. Создание и скрининг библиотек клонов. Этапы клонирования ДНК. Искусственные дрожжевые хромосомы. Скользящее зондирование, или «прогулки по хромосомам». «Прыжки по хромосомам». Библиотеки генов и их скрининг. Информационная емкость библиотек. Геномные библиотеки. Библиотеки кДНК. YAC-, BAC- и PAC-библиотеки. Скрининг библиотек. Методы поиска ДНК-последовательностей, основанные на полиморфизме генома. Типы геномных полиморфизмов. Анализ полиморфизма длин рестрикционных фрагментов. Анализ микро- и минисателлитных маркеров. Частота полиморфизмов в геноме. Возможности применения метода. Геномная дактилоскопия. Методы выявления мутаций: секвенирование кДНК, различные модификации ПЦР. Методы выявления точковых мутаций: анализ конформационного полиморфизма одноцепочечной ДНК, метод денатурирующего градиентного гель-электрофореза, гетеродуплексный анализ, химическое расщепление некомплементарных сайтов. Секвенирование. Методы секвенирования. Картирование и скрининг геномов. Карты генома и методы их построения. Физические и цитогенетические карты. Транскрипционные, макрорестрикционные карты. Контиги. Генетические карты и методы их построения. Стратегии картирования генов человека и методы полногеномного скрининга. «Прямая» и «обратная» генетика. Функциональное, кандидатное, позиционное картирование. Определение гаплотипов, тонкое генетическое картирование. Позиционно-кандидатное картирование
3	Структура геномов ДНК-содержащих вирусов, фагов и прокариот	Первичная структура ДНК фагов φX174, M13, λ, вирусов гепатита, SV-40, аденовирусов и других ДНК-вирусов. Особенности структуры геномов ДНК-вирусов, их эволюции и форм существования. Болезни, вызываемые ДНК-содержащими вирусами. Структура геномов бактерий: <i>Escherichia coli</i>, <i>Bacillus subtilis</i> и др. Вторичная и третичная структуры ДНК. Сверхспирализация ДНК. Топоизомеразы. Геномика микроорганизмов и ее связь с клинической медициной. Структурные и функциональные исследования геномов патогенных бактерий. Разработка экспресс-методов типирования бактерий и оценка риска бактериальной контаминации; создание лекарств, направленных на специфические мишени, блокирующие работу генов патогенности; более целенаправленное создание вакцин. Практическое приложение сведений о нуклеотидной последовательности геномов многих патогенных вирусов. Генно-инженерные пути создания непатогенных фрагментов

		геномов вирусов, способных к экспрессии в высоких концентрациях белков вирусов, которые необходимы для приготовления диагностических и вакцинальных препаратов. Развитие технологии приготовления ДНК-вакцин против СПИДа, гепатита С и других вирусных инфекций
4	Структура геномов эукариот	Банки нуклеотидных последовательностей. Картирование ДНК. Кинетика реассоциации денатурированной ДНК. Последовательности нуклеотидов. Повторы. Мультигенные семейства (глобиновые гены) и уникальные гены (гены интерферонов и др.). Сателлитная ДНК. Использование гибридизации ДНК для идентификации видов, дифференциации внутривидовых различий отдельных особей. Успехи в изучении структуры генома человека, животных и растений. Мобильные элементы генома. IS-элементы и транспозоны прокариот, их структура и механизм перемещения. Мобильные диспергированные гены эукариот, их разнообразие и классификация. Ретропозоны. Псевдогены. Механизмы и последствия ретропозиции. Эволюция геномов и видообразование. Эволюция эукариотических геномов. Неядерные геномы. Особенности структуры ДНК митохондрий и хлоропластов. Молекулярные взаимоотношения между ядрами, митохондриями и хлоропластами. Отличия в генетических кодах ДНК митохондрий и хлоропластов. Плазмидная ДНК. Возможное происхождение неядерных геномов
5	Стратегии картирования генов	Гены наследственных заболеваний, найденные позиционным клонированием. Гены наследственных заболеваний, найденные позиционно-кандидатным клонированием. Мультифакторные заболевания (МФЗ). Комплексные болезни, широко распространенные болезни. Сложнонаследуемые признаки. Генетическая детерминация (моногенные болезни) - генетическая подверженность (МФЗ). Проблемы, затрудняющие генетическое картирование МФЗ: генетическая эпидемиология, частота болезни, доля семейных случаев, наследуемость, пенетрантность, относительный риск (λ_R)
6	Функциональная геномика	Завершение программы «Геном человека». Постгеномная эра: проблемы, надежды, перспективы. Переход от структурной геномики – к функциональной. Идентификация функций каждого гена и участка генома, их взаимодействие в клеточной системе, путём изучения белковых ансамблей в разных клетках (протеомика). Микрочипы – новый рубеж в исследовании экспрессии генома. Моделирование, как важный подход к пониманию функций генов.

		Изучение молекулярных механизмов, осуществляющих тонкую регуляцию работы генов. Изменение направления изучения от этиологии наследственных болезней (специфические мутации) к их патогенезу (механизмы формирования патологического фенотипа). Разработка и создание экспериментальных моделей для функциональной геномики с целью анализа координации работы растительных генов при стрессах и изучение механизмов патогенеза при социально-значимых заболеваниях у человека. Поиск критических звеньев патологических процессов, а именно, идентификации генов-кандидатов, анализ их экспрессии, определение соответствующих белковых продуктов, выявление новых биомаркеров действия лекарственных препаратов при лечении. Эпигеномика
7	Сравнительная геномика	Изучение сходства и различий в организации геномов разных организмов с целью выяснения общих закономерностей их строения и функционирования. Выяснение путей эволюции геномов, происхождения генетического полиморфизма и биоразнообразия, роли горизонтального переноса генов. Эволюционный подход к изучению генома человека: мониторинг длительности формирования комплексов генов, отдельных хромосом, стабильности его частей, недавно обнаруженными элементами «непостоянства» генома, процесса расообразования, эволюции наследственной патологии.
8	Эволюционная геномика	Эволюционный анализ – основной прием выяснения функций и взаимодействий генов в пределах генома. Использование методов сравнительной геномики и биоинформатики для анализа количества мутаций, которые последовательности нуклеотидов в ДНК претерпевают в процессе эволюции. Идентификация функционально важных областей генов и создание молекулярной временной шкалы видовой эволюции. Изучение сходства и различия геномов разных организмов и происхождение <u>генетического полиморфизма</u>, свойственного всем живым организмам на Земле

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Предмет, задачи геномики. Важнейшие достижения геномики

Тема 2 Геномика и геномные технологии

Тема 3 Структура геномов ДНК- содержащих вирусов, фагов и прокариот

Тема 4 Структура геномов эукариот

Тема 5 Функциональная геномика

Тема 6 Микрочипы
Тема 7 Сравнительная геномика
Тема 8 Эволюционный подход к изучению генома человека
Тема 9 Эволюционная геномика
Тема 10 Сходства и различия геномов разных организмов

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1.	Современные теоретические и практические задачи геномики (расшифровка структуры генома, создание банка генов, геномная дактилоскопия, изучение молекулярных основ эволюции, адаптации, биоразнообразия, канцерогенеза и др.)
2.	Основные геномные технологии. Методы получения и обработки ДНК: выделение, химический синтез. Р
3.	Получение и выделение определенных фрагментов (методы гибридизации с ДНК-зондами).
4.	Амплификация и рестрикция ДНК.
5.	Метод мультиплексной амплификации.
6.	Метод PRINS, метод GAWTS, асимметричная ПЦ
7.	Методы поиска ДНК-последовательностей, основанные на полиморфизме генома.
8.	Типы геномных полиморфизмов. Геномная дактилоскопия
9.	Секвенирование. Методы секвенирования
10.	Структурные и функциональные исследования геномов патогенных бактерий
11.	Успехи в изучении структуры генома человека, животных и растений
12.	Изучение молекулярных механизмов, осуществляющих тонкую регуляцию работы генов
13.	Выяснение путей эволюции геномов, происхождения генетического полиморфизма и биоразнообразия, роли горизонтального переноса генов
14.	Эволюционный подход к изучению генома человека: мониторинг длительности формирования комплексов генов, отдельных хромосом, стабильности частей генома
15.	Идентификация функционально важных областей генов и создание молекулярной временной шкалы видовой эволюции

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. История становления геномики как науки (Конспект на тему «Основные этапы становления геномики как науки»).
2. Основные геномные технологии. Методы получения и обработки ДНК (Подготовка к участию в конференции «Современные геномные технологии». Составление ЛСМ по теме «Основные геномные технологии»).
3. Геномика микроорганизмов и ее связь с клинической медициной (Подготовка докладов (примерный список тем прилагается)).
4. Геномы эукариот (Участие в создании «Банка геномов кафедры генетики».

Подготовка паспорта генома).

5. Концепция «генетического паспорта» (Подготовки и участие в работе круглого стола по теме «Биоэтические аспекты генетического тестирования»).
6. Стратегии коррекции генетических дефектов (Подготовка кратких сообщений на тему: «Механизмы коррекции генетических дефектов»).
7. Проблема сочетанности заболеваний. Синтропии. Дистропии (Самостоятельный анализ статей из научных журналов по предложенной теме (статьи в приложении). Подготовка к проведению дискуссии).
8. Микрочипы – новый рубеж в исследовании экспрессии генома (Конспект на тему «Использование микрочипов для исследования экспрессии генома»).
9. Методы сравнительной и функциональной геномики (Подготовка кратких сообщений на тему: «Использование методов сравнительной геномики и биоинформатики для анализа количества мутаций»).

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752>
2. Генетические основы селекции растений / Национальная академия наук Беларуси, Институт генетики и цитологии. - Минск : Белорусская наука, 2014. - Т. 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330525>
3. Фонд оценочных средств текущего контроля/промежуточной аттестации по модулю клеточной и субклеточной организации биологических объектов : учебное пособие - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445264>
4. Курчанов, Н. А. Генетика человека с основами общей генетики: учебное пособие /

Дополнительная литература:

1. ПЦР в реальном времени / под ред. Д. В. Ребрикова. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
2. Ридли, М. Геном: автобиография вида в 23 главах / Мэтт ; М. Ридли. - М: Эксмо, 2008
3. Генетика. Учебник для вузов / Под ред В.И. Иванова. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006
4. Клаг, У. С. Основы генетики: [лекции по генетике] / Уильям, Майкл ; У. С. Клаг, М. Р. Каммингс ; пер. с англ. А. А. Лушниковой, С. М. Мусаткина. - М. : Техносфера, 2009.
5. Уиллет Э. Генетика без тайн: путеводитель. М., Эксмо, 2008
6. Сазыкин, Ю. О. Биотехнология : учеб. пособие для студентов вузов - М. : Академия, 2007, 2008
7. Леск, А. М. Введение в биоинформатику / пер. с англ. под ред. А. А. Миронова и В. К. Швядаса. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
8. Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. - Минск : Белорусская наука, 2010. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89370>
9. Биоэтика и гуманитарная экспертиза. Проблемы геномики, психологии и виртуальности / под ред. Ф.Г. Майленовой. - М. : ИФ РАН, 2007. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63021>

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.medgenetics.ru>
2. <http://molbiol.edu.ru>
3. <http://www.molecbio.com>
4. <http://www.biomednet.com>
5. <http://www.gen.grafecko.com>
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
7. http://ru.wikipedia.org/wiki/Генетика_человека
8. <http://www.msu-genetics.ru/teaching/specificity/human%20genetics.htm>
9. <http://bse.sci-lib.com/article009384.html>
10. <http://bio.1september.ru/2002/02/2.htm>
11. <http://genetics.rusmedserv.com/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование не требуется.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Геномика» призвана способствовать развитию представлений о геноме, как целостной системе, методах изучения геномов и современном состоянии геномных исследований. Изучение курса строится на модульном принципе. Логика изложения материала подразумевает усвоение теоретических и практико-ориентированных знаний, получение профессиональных компетенций.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросов к экзамену.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Значение геномики для современной науки. Основные этапы становления геномики как науки.
2. Геномные технологии: разработка принципа получения рекомбинантных ДНК как основы генетической инженерии.
3. Выяснение механизма сплайсинга (В. Келлер и др.)
4. Открытие рибозимов и аутосплайсинга (Т. Чек и сотр.)
5. Изучение мобильных генетических элементов (Д. Хогнесс, Г. Георгиев)
6. Изучение молекулярной организации мембран (Ю. Овчинников)
7. Определение первичной структуры белков по известной нуклеотидной последовательности соответствующих генов; возникновение белковой инженерии и инженерной энзимологии.
8. Современные теоретические и практические задачи геномики (расшифровка структуры генома, создание банка генов, геномная дактилоскопия, изучение молекулярных основ эволюции, адаптации, биоразнообразия, канцерогенеза и др.).
9. Стратегии картирования генов человека и методы полногеномного скрининга. «Прямая» и «обратная» генетика.

10. Структура геномов ДНК- содержащих вирусов, фагов
11. Структура геномов прокариот
12. Структура геномов эукариот
13. Неядерные геномы. Особенности структуры ДНК митохондрий и хлоропластов.
14. Картирование: функциональное, кандидатное, позиционное, позиционно-кандидатное.
15. Детальная карта генома. Базы данных по известным и потенциальным генам. Базы данных по экспрессируемым последовательностям (EST).
16. Разработка проекта «Геном человека». Основные задачи проекта «Геном человека».
17. Разработка проекта «Феном человека». Основные задачи проекта «Феном человека».
18. Онкогеномика. Психогеномика. Фармакогеномика.
19. Предиктивное (предсказательное) генетическое тестирование для основных форм патологии.
20. Стратегии коррекции генетических дефектов. Механизмы коррекции генетических дефектов.
21. Генотерапия инфекционных заболеваний. ДНК-вакцины.
22. Проблемы и перспективы генотерапии
23. Геном и окружающая среда.
24. Генная диагностика.
25. Генная дактилоскопия.
26. Генная терапия.
27. Проблема долголетия и гены.
28. Геноинформатика. Сравнительная геномика.
29. Палеогеномика. Этногеномика. Геногеография.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессионально	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из	Хорошо	70-89,9

	й деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

К.б.н., доцент кафедры генетики и химии

Эксперты:

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 АНАЛИЗ АНАТОМИИ ГЕНОВ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- развитие профессиональных) компетенций:
- Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1);
- Способность осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «анализ анатомии генов» относится к элективным дисциплинам (модули) 2 (ДВ.2).

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы, применяемые в компьютерном анализе геномов;
- основные базы данных с информацией о генах, геномах и белках;
- основные базы данных, необходимые для комплексной оценки объекта компьютерного анализа геномов;
- принципы молекулярного моделирования пространственных белковых структур;

Уметь:

- находить информацию об интересующем его гене или белке в современных базах данных;
- осуществлять планирование изучения кандидатного гена и его продукта,
- самостоятельно строить пространственную модель изучаемого белка или его домена;
- интерпретировать полученные данные.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по генетике и работы с электронными средствами информации;
- навыками работы с современными биологическими базами данных;
- навыками моделирования протеомных структур.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Структурная организация генома	Строение геномов бактерий, архей, эукариот, вирусов, фагов. Особенности упаковки ДНК. Молекулярные маркеры различных геномов. ДНК повторы как маркеры. Alu локусы. гены 16S и 18S рРНК. Гены домашнего хозяйства как референсные маркеры.
2	Методы выделения геномной ДНК различных организмов	Особенности выделения различных видов ДНК и РНК из различных организмов. общие приемы и подходы. требования к чистоте препарата. Причины низкого выхода и качества очистки. методы очистки ДНК. Фенол-хлороформная экстракция. Ферментативные методы. Хроматографические методы.
3	Электрофоретическое разделение ДНК	Общие принципы электрофоретического разделения нуклеиновых кислот. разделение в агарозном и полиакриламидном гелях. Пульс-электрофорез. Капиллярный электрофорез. Красители нуклеиновых кислот, назначение, особенности работы.
4	Полимеразная цепная реакция, Рестрикционный анализ	Полимеразная цепная реакция. ПЦР с обратной транскриптазой. ПЦР в реальном времени. Используемые ферменты и их назначение. Рестриктазы, образование "тупых" и "липких" концов. Значение метилирования ДНК. Использование рестриктаз для картирования ДНК. Рестриктный анализ маркерных последовательностей
5	Методы секвенирования. Пробоподготовка	Методы секвенирования: метод Сэнгера, пиросеквенирование, shotgun секвенирование, Illumina секвенирование, высокопроизводительное секвенирование Ion-Torrent. Подготовка проб для секвенирования
6	Специальные методы анализа	Специальные методы: Гибридизация по Саузерну, Иммунопреципитация хроматина (ChIP), Плазмонный поверхностный резонанс, DNA Microarray
7	Докинг белков.	Понятие о лиганде и рецепторе. Докинг. Оценка результатов докинга
8	NGS-секвенирование	Скаффолд. Контиг. Сборка контигов.
9	Оценка экспрессионных данных	Базы данных «Gene expression Omnibus», «Array Express»
10	Генная онтология	Gene Ontology-классификация данных

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Структурная организация генома
Тема 2 Методы выделения геномной ДНК различных организмов
Тема 3 Электрофоретическое разделение ДНК
Тема 4 Полимеразная цепная реакция, Рестрикционный анализ
Тема 5 Методы секвенирования. Пробоподготовка
Тема 6 Специальные методы анализа
Тема 7 Докинг белков
Тема 8 NGS-секвенирование
Тема 9 Оценка экспрессионных данных
Тема 10 Генная онтология

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1.	Особенности строения генома про и эукариот, вирусов и фагов.
2.	Последовательности ДНК, используемые в качестве маркерных
3.	Принципы выделения ДНК
4.	Методы выделения ДНК из различных организмов - клеточной культуры, бактерий, растений, крови, тканей. Фенол-хлороформная экстракция, смола Chelex, коммерческие наборы для выделения.
5.	Подбор условий и концентрации геля в зависимости от решаемой задачи.
6.	Методы окрашивания ДНК. Красители. Методы выделения ДНК из геля.
7.	ПЦР в реальном времени. ПЦР с обратной транскриптазой и получение кДНК.
8.	Очистка продуктов ПЦР.
9.	Рестрикционный анализ продуктов ПЦР и геномной ДНК
10.	Выравнивание последовательностей, программа BLAST, Clustal omega, построение филогении, рестрикционной карты,
11.	Догинг. Оценка результатов догинга
12.	Сборка контигов после секвенирования
13.	Базы данных «Gene expression Omnibus»
14.	Базы данных «Array Express»
15.	Gene Ontology-классификация данных

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Моделирование доменов белков, кодируемых генами, исследуемыми в соответствии с подготовкой ВКР
2. Комплексный анализ мутации, рассматриваемой в соответствии с подготовкой ВКР на наличие сайтов связывания регуляторных элементов
3. Оценка взаимодействия «лиганд-рецептор» для белков, кодируемых генами, исследуемыми в соответствии с подготовкой ВКР

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной

работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

- Мандель, Б.Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752)
- Молекулярная биология: лабораторный практикум/ О.С. Корнеева, В.Н. Калаев, М.С. Нечаева, О.Ю. Гойкалова - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336018](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336018)
- Концепции современного естествознания: учебное пособие / Н.Н. Безрядин, Т.В. Прокопова, Г.И. Котов, Ю.В. Сынов - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255849](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255849)
- Стефанов, В. Е. Биоинформатика: учебник для академического бакалавриата / В. Е. Стефанов, А. А. Тулуб, Г. Р. Мавропуло-Столяренко. — М.: Издательство Юрайт, 2019.- Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/503D324E-0DA7-4220-B57E-68EE8D739F75.

дополнительная литература:

- Леск, А. М. Введение в биоинформатику/ А. М. Леск; пер. с англ. под ред. А. А. Миронова и В. К. Швядаса. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009
- Кельберт, М.Я. Вероятность и статистика в примерах и задачах / М.Я. Кельберт, Ю.М. Сухов ; пер. Л. Сахно, В. Кнопова, Ю. Мишура. - М.: МЦНМО, 2010. - Т. 1. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69109](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69109)
- Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика): учебное пособие / Г.П. Шуваева, Т.В. Свиридова, О.С. Корнеева и др ; науч. ред. В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017 - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028>

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. www.ncbi.nlm.nih.gov

2. uniprot.org
3. pdb.org
4. [Online Mendelian Inheritance In Animals \(OMIA\) - GDB \(The Genome Database\)](#)
5. [Online Mendelian Inheritance In Animals \(OMIA\)](#)
6. [Human Gene Mutation Database \(HGMD\)](#)
7. [Human Genome Research Centre](#)
8. [Online Mendelian Inheritance in Man \(OMIM\)](#)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных работ, а также для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Компьютерный анализ геномов» призвана способствовать ознакомлению с современными компьютерными методами анализа экспериментальных данных молекулярной биологии. Изучение курса строится на знаниях таких дисциплин как «Общая генетика», «Молекулярная биология», «Молекулярная генетика», «Биохимия». Логика изложения материала подразумевает изучение узловых вопросов, которые ориентируют на проработку широкого спектра существующих компьютерных средств анализа биологических последовательностей и взаимодействия между ними (специализированных программ, баз данных и др.).

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету с оценкой.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Биоинформатика как наука.
2. Особенности выделения различных видов ДНК и РНК из различных организмов.
3. методы очистки ДНК. Фенол-хлороформная экстракция. Ферментативные методы.
4. Общие принципы электрофоретического разделения нуклеиновых кислот.
5. разделение в агарозном и полиакриламидном гелях.
6. Пульс-электрофорез. Капиллярный электрофорез.
7. Красители нуклеиновых кислот, назначение, особенности работы.
8. Полимеразная цепная реакция. Используемые ферменты и их назначение.
9. ПЦР с обратной транскриптазой. ПЦР в реальном времени.
10. Рестриктазы, образование "тупых" и "липких" концов. Значение метилирования ДНК.
11. Использование рестриктаз для картирования ДНК.
12. Рестриктный анализ маркерных последовательностей.
13. Методы секвенирования: метод Сэнгера, пиросеквенирование, создание контигов после секвенирования
14. Illumina секвенирование, высокопроизводительное секвенирование Ion-Torrent.
- Подготовка проб для секвенирования.
16. Гибридизация по Саузерну,
17. Иммунопреципитация хроматина (ChIP),
18. Плазмонный поверхностный резонанс,
19. DNA Microarray
20. Выравнивание последовательностей, программа BLAST, построение филогении.
21. Филогения. Программа Phylip.
22. Подбор праймеров. Основные принципы.
23. Программа Neb Cutter
24. Оценка топологии белков:TMPred
25. Плазмиды. Карты рестрикции. Serial Cloner
26. Программа Primer3.
27. База данных «GenBank»
28. Современные базы данных с информацией о структуре белков
29. Изоформы белков.
30. Программа RegRNA
31. Молекулярное моделирование. Основные принципы.
32. База данных «Protein Data Bank». Значение.
33. Программа «MMM-Server»
34. 2D-гель электрофорез.
35. Программа «Vadar»
36. Программа «ProtParam»
37. База данных «Uniprot»
38. Поиск цис-регуляторных элементов генома
39. Blast. Protein-Blast.
40. Понятие докинга. Типы докинга.
41. NGS-секвенирование.
42. Оценка экспрессионных данных
43. Генная онтология.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:
К.б.н., доцент кафедры генетики и химии Э.М. Галимова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 НУТРИЦИОЛОГИЯ

для направления подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- развитие профессиональных) компетенций:
- Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1);
- Способность осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Нутрициология» относится к элективным дисциплинам (модули) 3 (ДВ.3).

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- физиологические основы пищеварения и обмена веществ в организме человека, строение и функции основных компонентов питания;
- современные представления об основных положениях правильного сбалансированного питания человека, направлениях генетики питания;
- гигиенические требования к пищевым продуктам и нормы потребления пищевых веществ и энергии с учетом физиологических потребностей.

Уметь:

- прогнозировать влияние компонентов питания на уровень обменных процессов и состояние здоровья человека;
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, включающих в себя формирование здорового образа жизни, в том числе по разделу рационального питания;
- применять принципы и методы оздоровительного питания;
- рассчитывать сбалансированный рацион и сетку питания

Владеть:

- способами анализа рациона питания детей, школьников и взрослых;
- навыками расчета пищевой и биологической ценности отдельных продуктов питания, суточных рационов;
- способами развития культуры питания.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной

информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

6. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в нутрициологию	Основы нутрициологии: предмет, задачи и цель курса Основные функции пищи в организме человека. Проблемы повышения пищевой ценности и безопасности продуктов питания. Цель и задачи курса "Нутрициология".
2.	Анатомия ЖКТ	Строение основных отделов пищеварительной системы. Роль желез внутренней секреции в переваривании пищи. Основные этапы переваривания компонентов пищи. Физиолого-биохимические процессы, происходящие в ЖКТ
3.	Здоровое питание	Теории и системы питания Принципы диетического и лечебно-профилактического питания. Особенности диетического питания и питания при заболеваниях органов и систем. Специализированные продукты для отдельных групп населения (продукты детского, спортивного и геродиетического питания).
4.	Физиологическая роль нутриентов	Классификация нутриентов (макро- микро - фито ...) Определение содержания макро и микроэлементов в рационах различных групп населения.
5.	Пищевые добавки	Витамины, классификация и их физиологическая роль. Водно – и жирорастворимые витамины. Физиологическое значение витаминов.
6.	Индекс массы тела	Пищевое поведение и пищевой статус человека. Способы оценки пищевого поведения. Способы определения индекса массы тела человека. Типы отклонения в пищевом поведении.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Нутрициология как наука. Теории и системы питания. Проблемы повышения пищевой ценности и безопасности продуктов питания".

Тема 2. Значение питания в жизнедеятельности человека

Тема 3. Принципы здорового питания.

Тема 4. Характеристика пищевых веществ, входящих в продукты питания

Тема 5. Теории рационального питания.

Тема 6. Современные концепции питания

Тема 7. Отечественные и зарубежные теории формирования индивидуального питания

Тема 8. Анатомо-физиологические особенности органов пищеварения различных возрастных групп, их изменения при различных заболеваниях

Тема 9. Заболевания, связанные с питанием

Тема 10. Принципы здорового питания беременных, детей, подростков и пожилых.

Тема 11 Водно-питьевой режим, связь с заболеваниями

Тема 12. Экопатология и методико-экологическая реабилитация. Роль нутриентов в реабилитации

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Реализация государственной политики в области здорового питания населения

Вопросы для обсуждения:

1. Основные направления государственной политики в области здорового питания населения РФ.
2. Пища как один из важнейших факторов окружающей среды, воздействующих на организм человека. Биологические и экологические аспекты проблемы питания.
3. Питание как социальная проблема. Организация рационального питания населения как составная часть общей задачи формирования здорового образа жизни людей.
4. Цели, задачи и этапы реализации государственной политики. Основные приоритеты в области улучшения питания.
5. Пути ликвидации дефицита микронутриентов.
6. Причины витаминной недостаточности. Продукты - источники витаминов. Государственные мероприятия по обеспечению населения достаточным уровнем витаминов.

Тема 2: Теоретические основы нутрициологии

Вопросы для обсуждения:

1. Пища как один из важнейших факторов внешней среды, воздействующих на организм человека и влияющих на его здоровье.
2. Питание взрослого трудоспособного населения.
3. Климатические, национальные, экономические и другие особенности питания. «Пирамида питания».
4. Виды питания (традиционные и нетрадиционные).
5. Энергетический обмен. Энергетические затраты организма и потребность в энергии.
6. Внутриклеточный метаболизм: микросомальное окисление, антиоксидантная система, энергетический метаболизм.
7. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания животного и растительного происхождения, их эколого-гигиеническая и эпидемиологическая характеристика.
8. Оценка продуктов питания. Пищевая ценность продуктов питания. Базисные сведения о макро-и микронутриентах.

Тема 3: Производство и оборот продуктов оздоровительного питания в РФ

Вопросы для обсуждения:

Нормативные документы, регламентирующие деятельность в области производства и оборота продуктов питания в РФ.

Тема 4: Санитарно-гигиенические требования к организации питания населения и спортсменов

Вопросы для обсуждения:

1. Гигиенические требования к организации рационального питания человека.
2. Гигиенические аспекты возникновения пищевых отравлений у населения.

3. Физиологическая полноценность диет. Значение и принципы диетотерапии.
4. Обеспечение потребности больного человека в пищевых веществах и энергии.
5. Обеспечение соответствия между принимаемой пищей и возможностями организма её усваивать.
6. Учёт состояния питания организма (показатели его пищевого статуса).

Тема 5: Лечебное и лечебно-профилактическое (диетическое питание)

Вопросы для обсуждения:

1. Анатомо-физиологические особенности органов пищеварения различных возрастных групп, их изменения при различных заболеваниях.
2. Основные принципы здорового питания.
3. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах в норме и при заболеваниях.
4. Хронические неинфекционные заболевания. Факторы риска и смертность от хронических неинфекционных заболеваний в России.
5. Значение питания в профилактике заболеваний и коррекции избыточной массы тела; основы использования биологически активных добавок к пище.

Тема 6: Классификация нутриентов

Вопросы для обсуждения:

1. Нутриенты- питательные вещества. Макронутриенты. Микронутриенты
2. Основы процесса усвоения белков жиров и углеводов. Роль нутриентов. Необходимые нормы нутриентов. Витамины – алиментарная составляющая рациона человека.
3. Микроэлементы с токсическим воздействием на организм. Источники тяжелых металлов.
4. Водный обмен и питьевой режим. Нарушения водного обмена.

Тема 7: Продукты питания с анаболическим действием

Вопросы для обсуждения:

1. Рациональное питание с применением экологически чистых продуктов; коррекция дисбиоза (пробиотики и пребиотики).
2. Ноотропы, антиоксиданты.
3. Витамины и витаминные комплексы.
4. Макро- и микро элементы, коррекция дисмикроэлементозов.
5. Продукты пчеловодства.
6. Гидробионты.

Тема 8: Принципы рационального питания

Вопросы для обсуждения:

1. Определение суточного расхода энергии как показателя количественной стороны питания.
2. Специфически-динамическое действие пищевых веществ.
3. Дополнительные затраты энергии.
4. Сбалансированность рациона по основным пищевым веществам.
5. Режим и организация питания спортсменов.
6. Принципы организации питьевого режима.

Тема 9: Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения российской федерации.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие уровня риска недостаточности потребления.
2. Понятие верхнего допустимого уровня потребления. основы здорового питания беременных женщин и детей, пожилых.
3. Причины нерационального питания во время беременности.
4. Концепция «эпигенетического ландшафта».
5. Основы рационального питания на этапе подготовки к беременности. Основы рационального питания в первой и второй половине беременности.
6. Дополнительные потребности в пищевых веществах и энергии во второй половине беременности.
7. Последствия дефицита витаминов, макрои микронутриентов во время беременности.
8. Специализированные обогащенные продукты питания, витаминно-минеральные комплексы для беременных женщин.

Тема 10: Основные виды вскармливания детей.

Вопросы для обсуждения:

1. Специализированные обогащенные продукты для питания кормящих женщин.
2. Витаминно-минеральные комплексы для кормящих матерей.
3. Молочные смеси. Принципы здорового питания детей старше года.
4. Продукты с высоким алергизирующим потенциалом.

Тема 11: Основы питания детей и подростков

Вопросы для обсуждения:

1. Примерный рацион питания ребенка 1-3 лет, 3-6 лет.
2. Особенности подросткового питания.
3. Международные программы по обучению базовым принципам здорового питания детей и подростков.

Тема 12: Распространенность избыточной массы тела и ожирения в России.

Вопросы для обсуждения:

1. Эффективность лечения ожирения.
2. Энергетический баланс: статический и динамический.
3. Пути расхода энергии.
4. Пищевой и факультативный термогенез.
5. Метаболически активная и инертная масса тела.
6. Факторы, повышающие и снижающие величину основного обмена. «Модные» диеты.

Тема 12: Пищевой статус человека.

Вопросы для обсуждения:

1. Пищевой статус как показатель здоровья
2. Показатели пищевого статуса
3. Методики изучения пищевого статуса
4. Антропометрические показатели физического развития

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Провести тестирование исходного уровня функциональных параметров собственного здоровья на приборе магнитно-резонансного анализа тела
2. Провести расчет колоража рациона по программе «Secrit fat»
3. Скорректировать рацион питания в соответствии с изученным на практических занятиях материалом
4. Провести повторное тестирование тела
5. Составить сравнительный анализ показателей первого и второго тестирования
6. Написать аналитический отчет о произошедших изменениях и дать оценку им.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература

1. Теплов, В.И. Физиология питания: учебное пособие - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450790>
2. Барышева, Е.С. Биохимические основы физиологии питания: учебное пособие - Оренбург: ОГУ, 2017. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481746>

дополнительная литература

1. Канивец, И.А. Основы физиологии питания, санитарии и гигиены: учебное пособие- Минск: РИПО, 2017. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463616>

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.ncbi.ru>
2. <http://www.molbiol.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

- **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

- **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

- **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Нутрициология» призвана способствовать развитию качественной организации собственного питания и, что самое главное – будущей семьи. Изучение курса строится на выполнении практических заданий и анализе правильного рациона питания относительно собственного здоровья. Логика изложения материала подразумевает использование знаний смежных курсов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

Примерные вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Исторические аспекты развития нутрициологии.
2. Определение, цель здорового питания. Понятия: диетические «лечебные» и «профилактические» продукты.

3. Механизм лечебного действия пищи с позиции теории сбалансированного питания.
4. Функциональные свойства пищевых продуктов и их значение в лечебном питании. Характеристика специализированных продуктов для лечебного питания.
5. Общие требования к построению сбалансированного рациона.
6. Основные пути оптимизации состояния питания населения. Обогащенные и функциональные продукты питания.
7. Источники макро- и микронутриентов в питании человека. Рекомендации по рациональному потреблению традиционных пищевых продуктов.
8. Специальные лечебные диеты. Назначение, характеристика.
9. Методы определения потребностей здорового человека в пищевых веществах и энергии.
10. Классификация методов изучения индивидуального фактического питания населения и питания организованных коллективов.
11. Понятие статуса питания. Этапы диагностики нарушений пищевого статуса.
12. Методы оценки пищевого статуса. Методы оценки обеспеченности организма витаминами и минеральными элементами.
13. Определение и классификация пищевой аллергии у детей. Эпидемиология и факторы риска развития пищевой аллергии.
14. Пищевые продукты и другие аллергены.
15. Понятие и основные причины нарушения пищевого поведения у человека.
16. Витамины и их классификация.
17. Основные водорастворимые витамины.
18. Основные жирорастворимые витамины.
19. Классификация нутриентов. Макро-и микронутриенты

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов,	Отлично	91-100

		технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности и, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

Д.б.н., доцент кафедры генетики и химии Э.М. Галимова

Эксперты:

внешний

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования А.И. Фазлутдинова

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 НУТРИГЕНЕТИКА

для направления подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) «Генетика»

квалификации (степени) выпускника: бакалавр

1. Целью дисциплины является:

- развитие профессиональных) компетенций:
- Способность управлять научным экспериментом (включая биохимические, цитогенетические, молекулярно-цитогенетические и молекулярно-генетические, биотехнологические и биомедицинские исследования) на всех этапах его жизненного цикла (ПК-1);
- Способность осуществлять технологический контроль за процессами биотехнологического и биомедицинского производства, решение проектных и производственных задач, требующих специальной подготовки генетика (ПК-2).

2. Трудоемкость учебной дисциплины зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Нутрициология» относится к элективным дисциплинам (модули) 3 (ДВ.3).

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- физиологические основы пищеварения и обмена веществ в организме человека, строение и функции основных компонентов питания;
- современные представления об основных положениях правильного сбалансированного питания человека, направлениях генетики питания;
- гигиенические требования к пищевым продуктам и нормы потребления пищевых веществ и энергии с учетом физиологических потребностей.

Уметь:

- прогнозировать влияние компонентов питания на уровень обменных процессов и состояние здоровья человека;
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, включающих в себя формирование здорового образа жизни, в том числе по разделу рационального питания;
- применять принципы и методы оздоровительного питания;
- рассчитывать сбалансированный рацион и сетку питания

Владеть:

- способами анализа рациона питания детей, школьников и взрослых;
- навыками расчета пищевой и биологической ценности отдельных продуктов питания, суточных рационов;
- способами развития культуры питания.

5. Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы

(контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

6. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в нутригенику	Основы нутригенику: предмет, задачи и цель курса Основные функции пищи в организме человека. Проблемы повышения пищевой ценности и безопасности продуктов питания. Цель и задачи курса "Нутригенику".
2.	Анатомия ЖКТ	Строение основных отделов пищеварительной системы. Роль желез внутренней секреции в переваривании пищи. Основные этапы переваривания компонентов пищи. Физиолого-биохимические процессы, происходящие в ЖКТ
3.	Здоровое питание	Теории и системы питания Принципы диетического и лечебно-профилактического питания. Особенности диетического питания и питания при заболеваниях органов и систем. Специализированные продукты для отдельных групп населения (продукты детского, спортивного и геродиетического питания).
4.	Физиологическая роль нутриентов	Классификация нутриентов (макро- микро - фито ...) Определение содержания макро и микроэлементов в рационах различных групп населения.
5.	Пищевые добавки	Витамины, классификация и их физиологическая роль. Водно – и жирорастворимые витамины. Физиологическое значение витаминов.
6.	Индекс массы тела	Пищевое поведение и пищевой статус человека. Способы оценки пищевого поведения. Способы определения индекса массы тела человека. Типы отклонения в пищевом поведении.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Нутригеника как наука. Теории и системы питания. Проблемы повышения пищевой ценности и безопасности продуктов питания".

Тема 2. Значение питания в жизнедеятельности человека

Тема 3. Принципы здорового питания.

Тема 4. Характеристика пищевых веществ, входящих в продукты питания

Тема 5. Теории рационального питания.

Тема 6. Современные концепции питания

Тема 7. Отечественные и зарубежные теории формирования индивидуального питания

Тема 8. Анатомо-физиологические особенности органов пищеварения различных возрастных групп, их изменения при различных заболеваниях

Тема 9. Заболевания, связанные с питанием

Тема 10. Принципы здорового питания беременных, детей, подростков и пожилых.

Тема 11 Водно-питьевой режим, связь с заболеваниями

Тема 12. Экопатология и методико-экологическая реабилитация. Роль нутриентов в реабилитации

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия):

Тема 1: Реализация государственной политики в области здорового питания населения

Вопросы для обсуждения:

1. Основные направления государственной политики в области здорового питания населения РФ.
2. Пища как один из важнейших факторов окружающей среды, воздействующих на организм человека. Биологические и экологические аспекты проблемы питания.
3. Питание как социальная проблема. Организация рационального питания населения как составная часть общей задачи формирования здорового образа жизни людей.
4. Цели, задачи и этапы реализации государственной политики. Основные приоритеты в области улучшения питания.
5. Пути ликвидации дефицита микронутриентов.
6. Причины витаминной недостаточности. Продукты - источники витаминов. Государственные мероприятия по обеспечению населения достаточным уровнем витаминов.

Тема 2: Теоретические основы нутрициологии

Вопросы для обсуждения:

1. Пища как один из важнейших факторов внешней среды, воздействующих на организм человека и влияющих на его здоровье.
2. Питание взрослого трудоспособного населения.
3. Климатические, национальные, экономические и другие особенности питания. «Пирамида питания».
4. Виды питания (традиционные и нетрадиционные).
5. Энергетический обмен. Энергетические затраты организма и потребность в энергии.
6. Внутриклеточный метаболизм: микросомальное окисление, антиоксидантная система, энергетический метаболизм.
7. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания животного и растительного происхождения, их эколого-гигиеническая и эпидемиологическая характеристика.
8. Оценка продуктов питания. Пищевая ценность продуктов питания. Базисные сведения о макро-и микронутриентах.

Тема 3: Производство и оборот продуктов оздоровительного питания в РФ

Вопросы для обсуждения:

Нормативные документы, регламентирующие деятельность в области производства и оборота продуктов питания в РФ.

Тема 4: Санитарно-гигиенические требования к организации питания населения и спортсменов

Вопросы для обсуждения:

1. Гигиенические требования к организации рационального питания человека.
2. Гигиенические аспекты возникновения пищевых отравлений у населения.
3. Физиологическая полноценность диет. Значение и принципы диетотерапии.
4. Обеспечение потребности больного человека в пищевых веществах и энергии.
5. Обеспечение соответствия между принимаемой пищей и возможностями организма её усваивать.
6. Учёт состояния питания организма (показатели его пищевого статуса).

Тема 5: Лечебное и лечебно-профилактическое (диетическое питание)

Вопросы для обсуждения:

1. Анатомо-физиологические особенности органов пищеварения различных возрастных групп, их изменения при различных заболеваниях.
2. Основные принципы здорового питания.
3. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах в норме и при заболеваниях.
4. Хронические неинфекционные заболевания. Факторы риска и смертность от хронических неинфекционных заболеваний в России.
5. Значение питания в профилактике заболеваний и коррекции избыточной массы тела; основы использования биологически активных добавок к пище.

Тема 6: Классификация нутриентов

Вопросы для обсуждения:

1. Нутриенты- питательные вещества. Макронутриенты. Микронутриенты
2. Основы процесса усвоения белков жиров и углеводов. Роль нутриентов. Необходимые нормы нутриентов. Витамины – алиментарная составляющая рациона человека.
3. Микроэлементы с токсическим воздействием на организм. Источники тяжелых металлов.
4. Водный обмен и питьевой режим. Нарушения водного обмена.

Тема 7: Продукты питания с анаболическим действием

Вопросы для обсуждения:

1. Рациональное питание с применением экологически чистых продуктов; коррекция дисбиоза (пробиотики и пребиотики).
2. Ноотропы, антиоксиданты.
3. Витамины и витаминные комплексы.
4. Макро- и микро элементы, коррекция дисмикроэлементозов.
5. Продукты пчеловодства.
6. Гидробионты.

Тема 8: Принципы рационального питания

Вопросы для обсуждения:

1. Определение суточного расхода энергии как показателя количественной стороны питания.
2. Специфически-динамическое действие пищевых веществ.
3. Дополнительные затраты энергии.
4. Сбалансированность рациона по основным пищевым веществам.
5. Режим и организация питания спортсменов.

6. Принципы организации питьевого режима.

Тема 9: Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения российской федерации.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие уровня риска недостаточности потребления.
2. Понятие верхнего допустимого уровня потребления. основы здорового питания беременных женщин и детей, пожилых.
3. Причины нерационального питания во время беременности.
4. Концепция «эпигенетического ландшафта».
5. Основы рационального питания на этапе подготовки к беременности. Основы рационального питания в первой и второй половине беременности.
6. Дополнительные потребности в пищевых веществах и энергии во второй половине беременности.
7. Последствия дефицита витаминов, макрои микронутриентов во время беременности.
8. Специализированные обогащенные продукты питания, витаминно-минеральные комплексы для беременных женщин.

Тема 10: Основные виды вскармливания детей.

Вопросы для обсуждения:

1. Специализированные обогащенные продукты для питания кормящих женщин.
2. Витаминно-минеральные комплексы для кормящих матерей.
3. Молочные смеси. Принципы здорового питания детей старше года.
4. Продукты с высоким алергизирующим потенциалом.

Тема 11: Основы питания детей и подростков

Вопросы для обсуждения:

1. Примерный рацион питания ребенка 1-3 лет, 3-6 лет.
2. Особенности подросткового питания.
3. Международные программы по обучению базовым принципам здорового питания детей и подростков.

Тема 12: Распространенность избыточной массы тела и ожирения в России.

Вопросы для обсуждения:

1. Эффективность лечения ожирения.
2. Энергетический баланс: статический и динамический.
3. Пути расхода энергии.
4. Пищевой и факультативный термогенез.
5. Метаболически активная и инертная масса тела.
6. Факторы, повышающие и снижающие величину основного обмена. «Модные» диеты.

Тема 12: Пищевой статус человека.

Вопросы для обсуждения:

1. Пищевой статус как показатель здоровья
2. Показатели пищевого статуса
3. Методики изучения пищевого статуса
4. Антропометрические показатели физического развития

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Провести тестирование исходного уровня функциональных параметров собственного здоровья на приборе магнитно-резонансного анализа тела
2. Провести расчет колоража рациона по программе «Secrit fat»

3. Скорректировать рацион питания в соответствии с изученным на практических занятиях материалом
4. Провести повторное тестирование тела
5. Составить сравнительный анализ показателей первого и второго тестирования
6. Написать аналитический отчет о произошедших изменениях и дать оценку им.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература

1. Теплов, В.И. Физиология питания: учебное пособие - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450790>
2. Барышева, Е.С. Биохимические основы физиологии питания: учебное пособие - Оренбург: ОГУ, 2017. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481746>

дополнительная литература

1. Канивец, И.А. Основы физиологии питания, санитарии и гигиены: учебное пособие- Минск: РИПО, 2017. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463616>

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.ncbi.ru>

2. <http://www.molbiol.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебная дисциплина «Нутрициология» призвана способствовать развитию качественной организации собственного питания и, что самое главное – будущей семьи. Изучение курса строится на выполнении практических заданий и анализе правильного рациона питания относительно собственного здоровья. Логика изложения материала подразумевает использование знаний смежных курсов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям, так и студентам.

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

Примерные вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания:

1. Исторические аспекты развития нутрициологии.
2. Определение, цель здорового питания. Понятия: диетические «лечебные» и «профилактические» продукты.
3. Механизм лечебного действия пищи с позиции теории сбалансированного питания.
4. Функциональные свойства пищевых продуктов и их значение в лечебном питании. Характеристика специализированных продуктов для лечебного питания.
5. Общие требования к построению сбалансированного рациона.
6. Основные пути оптимизации состояния питания населения. Обогащенные и функциональные продукты питания.
7. Источники макро- и микронутриентов в питании человека. Рекомендации по рациональному потреблению традиционных пищевых продуктов.
8. Специальные лечебные диеты. Назначение, характеристика.
9. Методы определения потребностей здорового человека в пищевых веществах и энергии.
10. Классификация методов изучения индивидуального фактического питания населения и питания организованных коллективов.
11. Понятие статуса питания. Этапы диагностики нарушений пищевого статуса.
12. Методы оценки пищевого статуса. Методы оценки обеспеченности организма витаминами и минеральными элементами.
13. Определение и классификация пищевой аллергии у детей. Эпидемиология и факторы риска развития пищевой аллергии.
14. Пищевые продукты и другие аллергены.
15. Понятие и основные причины нарушения пищевого поведения у человека.
16. Витамины и их классификация.
17. Основные водорастворимые витамины.
18. Основные жирорастворимые витамины.
19. Классификация нутриентов. Макро-и микронутриенты

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать	Отлично	91-100

		проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности и, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Разработчик:

Д.б.н., доцент кафедры генетики и химии Э.М. Галимова

Эксперты:

внешний

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования А.И. Фазлутдинова