

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональной компетенции:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-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 «Иностранный язык» относится к базовой части учебного плана модулю базовой подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормы изучаемого иностранного языка;
- этикетные нормы межкультурного общения.

Уметь:

- читать, понимать основное содержание и пересказывать, передавая основную идею профессионально-ориентированных иноязычных текстов;
- реферировать и составлять аннотацию устно и письменно по специальности различной степени сложности;
- переводить письменно и устно со словарем с английского языка на русский специальные тексты;
- переводить на английский язык доклады, сообщения и иные материалы информационного или специального характера;
- описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка;
- вести беседу по темам специальности, полученной в процессе обучения, а также на темы общего характера;

Владеть:

- всеми видами чтения литературы различных функциональных стилей и жанров (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое);
- навыками работы со словарями, учебными пособиями;
- базовыми навыками аудирования.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Устная тема: Моя научная работа. Проблемы современной биологии. Значение и употребление временных форм глаголов. Проблемы использования действительного и страдательного залога, типы вопросительных предложений. Диалогическая и монологическая речь в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения.	Использование группы глаголов настоящего, прошедшего, будущего времени: формы глаголов, значение и употребление. Использование настоящего времени для обозначения будущего действия. Неправильные глаголы. Типы вопросительных предложений: общий, специальный, специальный вопрос к подлежащему, альтернативный, разделительный. Тренировка в монологическом и диалогическом высказывании на тему «Моя научная работа» (по теме диссертации, экспериментальным и лабораторным исследованиям, актуальности, методам исследования)
2.	Устная тема: Вклад выдающихся биологов в науку. Прилагательные. Степени сравнения. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.	Проблемы использования действительного и страдательного залога. Сравнительная и превосходная степени. Правила и исключения. Тренировка в монологическом высказывании на тему «Биография отечественного/зарубежного биолога». Диалогическая и монологическая речь в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения (знакомство, ориентирование в городе, на таможне, в гостинице, в магазине, у врача, в аэропорту). Тренировка навыков просмотрового чтения текстов по специальности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Моя научная работа	Формы глаголов, значение и употребление.
		Неправильные глаголы.
		Тренировка в монологическом и диалогическом высказывании на тему «Моя научная работа»
2.	Вклад выдающихся биологов в науку	Проблемы использования действительного и страдательного залога
		Сравнительная и превосходная степени.
		Правила и исключения
		Тренировка в монологическом высказывании на тему «Биография отечественного/зарубежного биолога».
		Диалогическая и монологическая речь в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения
		Тренировка навыков просмотрового чтения текстов по специальности.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

1. Прослушивание и заучивание аудиотекстов на бытовые темы
2. Составление собственных диалогов
3. Чтение и перевод статей на английском языке по специальности
4. Реферирование и аннотирование текстов на английском и русском языке
6. Подготовка сообщений, докладов по темам занятий
7. Составление глоссария (300 ед.) по специальности
8. Выполнение упражнений на закрепление лексического материала
9. Выполнение упражнения на закрепление и систематизацию грамматического материала
10. Изучение, повторение грамматических тем.

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. Маньковская, З. В. Экология и бизнес = Green Business: учеб. пособие : [на англ. яз.] / З. В. Маньковская. - Москва : ИНФРА-М, 2014
2. Сборник лексико-грамматических тестов по английскому языку для магистрантов / МОиН РФ, ФГБОУ ВПО БГПУ им. М. Акмуллы ; [авт.-сост. Р. С. Рашитова]. - Уфа: БГПУ, 2015
3. Гришаева, Е.Б. Деловой иностранный язык: учебное пособие - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435604>

дополнительная литература:

1. Турук, И. Ф. Курс делового английского языка: учеб.-метод. комплекс / И. Ф. Турук, В. В. Морозенко ; И. Ф. Турук, В. В. Морозенко. - Москва : IDO PRESS : Университетская книга, 2011.
2. Спасибухова, А.Н. Деловой английский язык: для самостоятельной работы студентов : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270303>

программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. 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: компьютер с колонками.

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 «Иностранный язык» призвана способствовать развитию готовности к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

Второй важной составляющей обучения иностранным языкам в магистратуре может стать реферирование и аннотирование научного дискурса по специальности и реферативный перевод. На этапе обучения английскому языку на уровне непрофильной (неязыковой) магистратуры использовать и развивать навыки реферирования на иностранном языке чрезвычайно важно. Такая работа в полной мере реализует возможности междисциплинарного подхода в обучении иностранным языкам. В повседневной практике многих специалистов постоянно возникает необходимость устного или письменного изложения на родном языке краткого содержания иноязычных материалов, содержащих ценную информацию. Также широко распространена практика опубликования научных статей в журналах и тематических сборниках на родном языке с реферативным изложением их основного содержания на другом языке. Поэтому одной из задач обучения английскому языку в непрофильной магистратуре является формирование умений работать с оригинальной англоязычной литературой по специальности и, в частности, выработка навыков реферирования и составления письменных обзоров.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета и оценки. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены заданиями к зачету.

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

1. Прочитать, перевести со словарем специальный текст.
2. Сделать сообщение по теме:
 1. Моя научная работа.
 2. Биография отечественного/зарубежного биолога.
3. Составить и рассказать диалоги на коммуникативную ситуацию
 1. Знакомство

2. Я делаю покупки
3. Как пройти к...
4. В аэропорту
5. В ресторане\кафе
6. Реферирование/аннотирование специального текста на русском/английском

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://lms.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	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 нём главное: устанавливать причинно-следственные связи; чётко формирует ответы	Отлично (зачтено)	91-100
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 объёме 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 (зачтено)	71-90

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.

Разработчики:

Доц., д.б.н., зав. каф. биоэкологии и биологического образования, БГПУ им. М. Акмуллы
Л.А. Гайсина

Проф., д.ф.н., зав. каф. романо-германской
филологии, БГПУ им. М. Акмуллы

Р.К. Гарипов

Д.с.н., профессор каф. философии,
социологии и политологии

В.Н. Антошкин

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.02 ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- развитие общекультурных компетенций:
 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формирование общепрофессиональной компетенции:
 - способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8).

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 «Философские проблемы естествознания» относится к модулю базовой подготовки учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- предмет и основные концепции современной философии науки;
- место и роль науки в культуре современной цивилизации;
- формирование науки и основные этапы её исторической эволюции;
- структуру и динамику научного знания;
- проблему научных традиций и научных революций, классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности;
- сущность и специфику современного этапа развития науки;
- особенности науки как социального института.

уметь:

- объяснять феномен философии и науки;
- логично излагать результаты научных исследований и приобретать новые знания с опорой на философские методы;
 - работать с первоисточниками, использовать их при написании реферата по истории науки, а также при подготовке к семинарским занятиям;
- применять критический подход в оценке и анализе различных научных гипотез, концепций, теорий и парадигм.

владеть:

- основами и спецификой философского мышления;
- методологией и методами научного исследования.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет и основные концепции философии науки	Понятие философии науки. Место и роль науки в современной культуре и цивилизации. Наука как тип мировоззрения, особый вид познавательной деятельности, конкретное и доказательное знание, производительная и социальная сила общества, форма общественного сознания, академическая, отраслевая и вузовская система, определенный социальный институт. Основные аспекты изучения науки в философии науки. Соотношение между историей, методологией и философией науки.
2	Наука в культуре современной цивилизации	Соотношение науки, культуры и цивилизации. Описательная, аксиологическая, деятельностная, информационная и личностная концепции культуры. Три подсистемы культуры: технологическая, официальная и идеологическая. Основания и типы культуры. Понятие цивилизации. Традиционные и техногенные типы цивилизации. Аграрная, индустриальная и постиндустриальная цивилизации. Отождествление и разграничение культуры и цивилизации. Ценности научной рациональности. Становление рациональности в античности. Трактровка рациональности в средневековье, в эпоху Возрождения и в Новое время. Главные ценности классической, неклассической и постнеклассической науки. Пределы научной рациональности.
3	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	Преднаука и наука. Землемерие. Египетская математика. Строительное искусство. Анатомия, медицина, изобретение письменности в Древнем Египте. Египетская астрономия. Античная наука. Рационализация мышления. Логика и диалектика. Развитие логического мышления в средневековье. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Исторические предпосылки возникновения

		новоевропейской науки. Эпоха Возрождения и ее представители. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта. Возникновение новоевропейской науки. Формирование технических наук. Различия между естественными и техническими науками.
4	Структура научного знания	Классификация наук. Точные, естественные, технические, гуманитарные и общественные науки. Эмпирический и теоретический уровни научного знания и критерии науки. Эмпирический уровень: наблюдение, сравнение и эксперимент. Факты, индукция, история и философия индуктивных наук. Теоретический уровень научного знания. Аксиоматический метод. Метод идеализации. Гипотетико-дедуктивный метод. Вопрос, проблема, гипотеза, концепция, теория, идея и парадигма как стадии порождения и обоснования нового знания в науке. Критерии научности. Наука и ее основания. Идеалы и нормы исследования, значение метода. Методология в структуре научного знания. Научная картина мира и ее исторические формы. Классическая, неклассическая и постнеклассическая картины мира.
5	Динамика науки как процесс порождения нового знания	Формирование первичных теоретических моделей и законов. И. Лакатос о программах троякого рода формирования первичных теоретических моделей: о системе Евклида, об эмпиристской и индуктивистской программах. Признаки теоретической модели. Формирование законов. Понятие закона. Э. Мах об источнике возникновения проблемы. Факторы появления теоретических инноваций и факторы, обуславливающие определенный концептуальный вариант. Роль аналогий и процедура обоснования теоретических знаний. Становление и развитие научной теории. Научная теория и научная парадигма. Роль языка в процессе формирования научной теории. Проблемные ситуации в науке. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
6	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	Научные революции как трансформация снований науки. Формы научных революций. Типы научных революций. Т. Кун о структуре научных революций. Период развития «нормальной науки» и научные традиции. Симптомы научной революции. Междисциплинарные и внутридисциплинарные механизмы научных революций. Глобальные научные революции и историческая смена типов научной рациональности. «Мини-революции», локальные революции, глобальные научные революции. Типы глобальных революций. Типы научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая. Открытая и закрытая рациональность. Современный тип рациональности и три варианта соотношения мышления и речи: область

		«невыразимого»; область знания, вполне передаваемого средствами речи; область «затрудненного понимания». Проблема «космической рациональности». Социокультурный тип рациональности. Коммуникативная рациональность. «Ловушки рациональности».
7	Особенности современного этапа развития науки	Саморазвивающиеся синергетические системы и новые стратегии научного поиска. Глобальный эволюционизм и современная картина мира. Типы глобального эволюционизма: космический, химический, биологический и социальный. Обоснование глобального эволюционизма в теории нестационарной Вселенной, в концепции биосферы и ноосферы, в синергетике. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере. Осмысление взаимосвязи внутринаучных и социальных ценностей как условие современного развития. Автономность, беспристрастность и нейтральность науки. К. Поппер о взаимодействии социальных и внутринаучных ценностей. Проблема авторства научных открытий. Проблема бытия ученых. Этические проблемы развития наук. Сциентизм и антисциентизм. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих ориентаций. Соотношение науки и паранауки. Многообразие форм знания.
8	Наука как социальный институт	Понятие социального института и историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Компоненты науки как социального института. Социология науки. Науковедение. Наукометрия. Научное общество и исторические предпосылки институционального ресурса. Дисциплинарность и междисциплинарность. Эволюция способов трансляции научных знаний: синхронный и диахронный способы. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки. Роль науки в преодолении глобальных кризисов.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1 . Предмет и основные концепции философии науки. Наука в культуре современной цивилизации.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа:

Тема 1: Философия и естествознание в современном мире

Вопросы для обсуждения:

1.Философия и наука в жизни человечества.

2.Функции науки и философии. Взаимосвязь философии и естествознания.

3.Фундаментальные и прикладные проблемы наук о природе.

4. Принципы и цель научного познания. Истина как цель научного познания.
5. Практика как критерий истинности научного знания.
6. Относительный характер научного знания. Основные понятия научной методологии.

7. Роль естественнонаучной картины мира в формировании научного рационального мировоззрения.

Тема 2: Научная картина мира. Эволюция физической картины мира

Вопросы для обсуждения:

1. Научная картина мира и ее виды.
2. Онтологический статус физической картины мира.
3. Эволюция физической картины мира.
4. Механическая, электромагнитная и квантово-релятивистская картины мира как этапы развития физики. Физика и универсальные законы природы.
5. Проблема создания единой фундаментальной теории.
6. Роль философских обобщений в физике

Тема 3: Проблема пространства и времени. Философский и физический смысл

Вопросы для обсуждения:

1. Субстанциональная и реляционная концепция пространства и времени.
2. Основные свойства пространства и времени.

Тема 4: Проблема пространства и времени. Философский и физический смысл

Вопросы для обсуждения:

1. Объективность и всеобщность пространства- времени.
2. Принцип относительности в классической механике, в специальной теории относительности и в общей теории относительности.
3. Природа релятивистских эффектов.
4. Единый пространственно-временной континуум.
5. Принцип эквивалентности.

Тема 5: Философское содержание системного и эволюционного подходов, теории самоорганизации

Вопросы для обсуждения:

1. Специфика системности исследования.
2. Метод и перспективы системного исследования.
3. Синтетическая теория эволюции.
4. Философские проблемы эволюционной теории.
5. Формирование идей самоорганизации. От хаоса к порядку.
6. Самоорганизация – источник и основа эволюции систем. Синергетика как наука и новое «мироведение».

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Следует выписать из учебников и философских словарей основные понятия курса в отдельную тетрадь, осмыслить содержание каждого термина, установить логическую связь между понятиями.
2. Целесообразно составить в плане проверки знаний не менее 10 вопросов по философским проблемам естествознания с возможными вариантами ответов (3 – 4 вопроса).

Основные понятия дисциплины: философия науки; наука; естественнонаучное и социально-гуманитарное научное знание; исторические этапы развития науки; культура; цивилизация; типы мировоззрения; функции науки; основные стадии исторической эволюции науки; эмпиризм; рационализм; структура научного знания; динамика науки; научные традиции; научные революции; парадигма; научно-исследовательская программа; типы научной рациональности; современный этап развития науки;

социальный институт; психология; психоаналитическая философия; трансперсональная психология; философская психология; психофизика; психофизиология; душевная жизнь; душевный опыт; стихия душевной жизни; конкретная душевная жизнь.

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. Шуталева, А.В. Философские проблемы естествознания : учебное пособие - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2012. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240436>

2. Батулин, В. К. Философия науки: [учеб. пособие] - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012
- дополнительная литература:

1. Черняева, А.С. История и философия науки. Структура научного знания : учебное пособие для аспирантов и соискателей - Красноярск : СибГТУ, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428847>
2. [Лебедев С. А. Философия науки. Учебное пособие](#) - М.: ЮРАЙТ, 2012.

программное обеспечение

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

2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
 3. 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 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 «Философские проблемы естествознания» направлена на развитие способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, способности к использованию философских концепций естествознания для формирования научного мировоззрения.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 примерными вопросами к экзамену.

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

1. Понятие и предмет философии науки.
2. Классический позитивизм как исторический этап философии науки (О. Конт, Д. Милль, Г. Спенсер).
3. Эмпириокритицизм как исторический этап философии науки (Э. Мах и Р. Авенариус).
4. Сущность и особенности неопозитивизма.
5. Конвенционализм Ж.А. Пуанкаре и П. Дюгема.
6. Феноменология Э. Гуссерля.
7. Постпозитивизм: общая характеристика.
8. Соотношение науки, культуры и цивилизации.
9. Типы цивилизаций.
10. Ценности научной рациональности.
11. Наука и философия.
12. Наука и нефилософские типы мировоззрения (искусство, мифология, религия и мистика).
13. Роль науки в современном образовании и формировании человека.
14. Преднаука и античная наука.
15. Наука в средневековье.
16. Наука эпохи Возрождения.
17. Наука Нового времени.
18. Классификация наук: традиционные и современные концепции.
19. Эмпирический и теоретический уровни научного познания и критерии науки.
20. Метатеоретический уровень науки.
21. Логика порождения и обоснования нового знания в науке: общая характеристика.
22. Развитая научная теория: сущность и признаки.
23. Современные проблемы динамики науки.
24. Научные революции как трансформация оснований науки.
25. Глобальные научные революции и историческая смена типов научной рациональности (классическая – неклассическая – постнеклассическая).
26. Основные направления развития современной науки (синергетика, глобальный эволюционизм и философия космизма).
27. Этика науки.
28. Сциентизм и антисциентизм.
29. Изменение мировоззренческих ориентаций в постнеклассической науке.
30. Наука и паранаука. Многообразие форм знания.
31. Наука как социальный институт.
32. Критический рационализм К. Поппера (К. Поппер «Предположения и опровержения: Рост научного знания»).
33. Концепция исторической динамики науки Т. Куна (Т. Кун «Структура научных революций»).
34. «Анархистская эпистемология» П. Фейерабенда (П. Фейерабенд «Избранные труды по методологии науки»).

35. Модель научного познания И. Лакатоса: идея конкурирующих научно-исследовательских программ (И. Лакатос «История науки и ее рациональные реконструкции»).
36. Общетеоретические подходы в социально-гуманитарном познании.
37. Формационная концепция исторического процесса и ее перспективы.
38. Цивилизационная концепция исторического процесса. Проблема многомерного видения истории.
39. Классификация социально-гуманитарных наук. Специфика структуры научного социально-гуманитарного знания.
40. Особенности познания в социально-гуманитарных науках.
41. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании.
42. Объяснение, понимание и интерпретация в социально-гуманитарных науках.
43. Концепция «открытого общества» А. Бергсона и К. Поппера.
44. Соотношение рационального и иррационального в социально-гуманитарных науках.

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://lms.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	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	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.

Разработчики:

К.ф.н. кафедры философии,
социологии и политологии

Р.А. Лукьянова

Эксперты:

Проф., д.ф.н., зав. каф. романо-германской
филологии, БГПУ им. М. Акмуллы

Р.К. Гарипов

Д.с.н., профессор каф. философии,
социологии и политологии

В.Н. Антошкин

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГИИ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- развитие общекультурных компетенций:
 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- формирование общепрофессиональных компетенций:
 - способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);
 - готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7).

○ **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 «Компьютерные технологии в биологии» относится к модулю базовой подготовки учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы научно-информационной деятельности в биологии и экологии;
- основные статистические критерии, используемые для обработки экспериментальных данных в биологии;
- основные информационные базы данных, используемые в биологии и экологии;
- требования по графической обработке экспериментальных данных в биологии.

Уметь:

- организовать поиск научной информации и использовать основные возможности биоинформационных баз данных;
- применять статистические подходы к анализу биологической информации;
- рационально использовать в профессиональной деятельности технологии работы с текстовой, цифровой и графической информацией;
- конкретно представлять результаты научных исследований;
- использовать основные технологии визуализации данных.

Владеть:

- устойчивыми навыками рационального использования информационных технологий при поиске и анализе научной информации;
- базовыми навыками и умениями применения компьютерных технологий для анализа данных и документального оформления результатов биологических и экологических исследований;
- методами статистической обработки биологической информации;

– навыками графического представления результатов исследования.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
Научно-информационная деятельность в биологии и экологии	Основные направления применения компьютерных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности в области биологии и экологии. Уровни ознакомления с научно-технической информацией. Первичная и вторичная научно-техническая информация. Сетевой доступ к образовательным и научным ресурсам, On-line каталоги публичных и специальных библиотек. Электронные научные библиотеки с сетевым доступом, компьютерные базы научных библиографических данных, их возможности и правила использования. Способы и основные средства поиска информации в сети. Специализированные системы поиска научной информации.
Базы биоинформатических данных	Базы данных: инструмент работы с массивами разнотипной структурированной информации. Типы структурной организации баз данных: реляционная, иерархическая, сетевая (нейронная). Основные возможности современных систем управления реляционными базами данных и опыт их использования биологии и экологии. Функции систем управления базами данных: определение и хранение данных, обработка данных, управление данными. Основные объекты баз данных, их функциональное назначение.
Статистические критерии	Основные виды измерительных шкал и возможности их использования для анализа биологической информации (шкала наименований, шкала порядка, интервальная шкала, шкала отношений). Меры центральной тенденции (средние величины): мода, медиана, среднее арифметическое значение. Способы измерений достоверности различий между двумя независимыми и зависимыми результатами: критерий Стьюдента, критерий Фишера, критерий хи-квадрат. Оценка нормальности распределения.
Графическое представление	Компьютерные технологии работы с графической информацией. Визуализация данных в научных исследованиях и

результатов исследования	образовании, компьютерные презентации. Программные средства создания диаграмм и графиков, встроенные функции создания графиков и диаграмм стандартных программных пакетов, научная графика и сплайны. Правила оформления графиков и диаграмм, иллюстрирующих научные работы. Редакторы компьютерных презентаций, принципы и технология создания презентаций. Особенности презентаций, сопровождающих научные доклады и отражающих материалы квалификационных работ. Постерное представление результатов исследований на научных форумах, использование редакторов векторной графики для создания постеров.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Научно-информационная деятельность в биологии

Тема 2. Базы информатических данных в биологии

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование тем лабораторных работ
1.	1	Работа в научных электронных библиотеках
2.	2	Анализ биоинформатических баз данных
		Специализированные базы биологических данных (PubMed)
		Работа с базами GenBank, SwissPro, Геномика
3.	3	Типы статистических критериев, разрешающая способность
		Использование онлайн-кулькуляторов
		Возможности M.Exell для статистической обработки результатов исследования
4.	4	Способы графического представления результатов исследования: таблицы, графики, диаграммы.
		Графики и их разновидности
		Диаграммы и их типы
		Особенности представления материала для постерного доклада.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Провести Интернет-обзор всех русскоязычных библиотечных систем в области биологии и экологии.

2. Провести Интернет-обзор англоязычных библиотечных систем в области биологии и экологии.

3. Составить сводную таблицу библиотечных систем, которую можно использовать при поиске научной литературы по биологии и экологии.

4. Проанализировать имеющиеся биоинформатические базы данных по конкретному модельному объекту исследования.

5. Разработать чек-лист по работе в конкретной базе данных по выбору студента.

6. Сравнение характеристик модельного биологического объекта с использованием базы данных NCBI (модельный объект с задания 4).

7. Проанализировать результаты биологического эксперимента (можно использовать результаты собственного исследования, либо использовать результаты вашей исследовательской группы) на предмет выбора статистического критерия для обработки материала. Проанализировать разрешающую способность каждого критерия (Фишера, Стьюдента, хи-квадрат) для анализа конкретных данных. Аргументировать ваш итоговый выбор.

8. Провести статистический анализ достоверности различий данных с использованием выбранного критерия, выполнить расчеты с использованием пакета M.Exell, а также онлайн-калькулятора. Оформить результаты в виде таблиц, сформулировать выводы.

9. Представить расчеты, выполненные в предыдущем задании в виде графиков

10. Представить расчеты, выполненные в предыдущем задании в виде диаграмм.

11. Подготовить результаты проделанной работы в виде тезисов для конференции.

12. Оформить тезисы в виде постерного доклада, используя графические результаты заданий 9-10.

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. Карташова, Н.С. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430601>

2. Спасибухова, А.Н. Деловой английский язык: для самостоятельной работы студентов : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270303>

3. Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратно-программный инструментарий параллельного моделирования природных процессов : монография / под

ред. В.Г. Хорошевского. - Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2012. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140432](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140432)

Дополнительная литература:

1. Системная компьютерная биология: монография / под ред. Н.А. Колчанова, В.А. Лихошвай, С.С. Гончарова, В.А. Иванисенко. - Новосибирск: Сибирское отделение Российской академии наук, 2008. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97735](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97735)

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.elibrary.ru
2. <https://rusneb.ru>
3. <https://www.scopus.com>
4. <https://https.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: компьютерный класс с возможностью выхода в сеть 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

Учебная дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» призвана способствовать формированию навыков по использованию компьютерных технологий для поиска, анализа, статистической обработки и визуализации биологических данных. Изучение курса строится на блочно-модульном принципе, согласно которому курс разделен на 4 крупных блока (модуля): научно-информационная деятельность в биологии и экологии; базы биоинформатических данных; статистические критерии; графическое представление результатов исследования. Логика изложения материала подразумевает постепенный анализ

экспериментального материала по вышеперечисленным модулям: поиск теоретической научной информации в электронных справочных и библиотечных системах (научно-информационная деятельность в биологии и экологии), поиск и анализ информации в специализированных биологических базах данных (Базы биоинформатических данных); статистический анализ экспериментального материала с использованием пакетов программ (статистические критерии) и визуализация полученных результатов (графическое представление результатов исследования).

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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. Правила и особенности поиска информации в профессиональных базах данных и Internet .

2. Виды баз данных.

3. Основные направления развития баз данных в биологии и экологии.

4. Основные понятия по базам данных.

5. Специфика биологических баз данных.

6. Типы исследования. Обязательные параметры эксперимента.

7. Ошибки в применении статистических методов. Пути избегания ошибок в применении статистических методов в биологии.

8. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность выборки.

9. Средние арифметические (простая, взвешенная). Показатели вариации (лимиты, размах вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, ошибки средних арифметических).

10. Корреляция между признаками. Оценка достоверности коэффициента корреляции.

11. Доверительные уровни и уровни значимости.

12. Вариационные ряды. Техника построения вариационных рядов.

13. Параметрические критерии. Критерии Стьюдента. Критерии Фишера.

14. Критерий Стьюдента: назначение, формула для вычисления и ограничения.

Таблица критических значений t-критерия.

15. Критерий χ^2 : назначение, формула для вычисления и ограничения.

16. Формы графического представления результатов исследования.

17. Возможности использования пакета программ M. Exell для графического представления результатов.

18. Типы диаграмм. Выбор типа диаграммы в зависимости от представляемых данных.

19. Полигон распределения: особенности построения и ранжирования данных.

20. 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 на сайте <https://lms.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> 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 Гумерова О.В.

Эксперты:

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Яковлева Т.И.

Внутренний:

К.б.н., доцент кафедры генетики Галикеева Г.Ф.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.04 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональных компетенций:

-способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);

-готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7).

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 «Математическое моделирование биологических процессов» относится к базовой части учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

современные компьютерные технологии,

- классификацию математических моделей биологических процессов

Уметь:

- использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности,
- формировать математические модели биологических процессов;

Владеть:

- информационными технологиями,
- методикой проведения модельных экспериментов.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1	Математические модели в биологии	Понятие модели. Примеры моделей. Типы моделей. Классификация математических моделей. Примеры имитационных моделей. Специфика моделей живых систем. Модели биологических систем, описываемые дифференциальным уравнением первого порядка: стационарное состояние, устойчивость состояния равновесия, метод Ляпунова. Важнейшие дискретные законы распределений: биномиальное, гипергеометрическое, геометрическое. Важнейшие непрерывные законы распределений: равномерное, нормальное, экспоненциальное. Их числовые характеристики. Выборочный метод. Статистическое распределение. Полигон и гистограмма. Статистические точечные и интервальные оценки и их свойства. Математические методы обработки информации. Корреляционные математические модели. Марковские математические модели.
2	Матричные модели популяций	Модели роста популяции: уравнение экспоненциального роста, ограниченный рост. Математическая модель эксперимента. Метод наименьших квадратов. Получение некоторых эмпирических формул. Понятие статистической гипотезы. Проверка статистических гипотез. Проверка гипотез о параметрах распределений. Проверка гипотез о сравнении дисперсий и средних

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1 Введение в моделирование.

Тема 2 Статистическая гипотеза.

Рекомендуемый перечень тем практикума / лабораторных:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	1	Основные приемы моделирования
		Математические модели эксперимента
2	2	Виды матричных моделей
		Формирование матричных моделей популяций
		Решение и анализ матричных моделей популяций

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Самостоятельное изучение следующих вопросов:

Модель оптимизации структуры стада животных

- Постановка задачи по оптимизации структуры стада животных. Формирование системы переменных структуры стада животных. Формирование ограничений по обороту стада животных. Ресурсные и продуктовые ограничения. Критерий оптимальности.

- Применение прикладного программного обеспечения для решения оптимизационных матричных моделей симплексным методом.

2. Индивидуальные работы по составлению, решению и анализу результатов решения моделей:

1. Матричная модель возрастной структуры популяции (по выбранному виду позвоночных

животных).

2. Модель оптимизации структуры стада позвоночных животных (по выбранному виду).

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 Никиян, А. Биофизика : конспект лекций / А. Никиян, О. Давыдова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259291>

2. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учеб. пособие для магистров. - М. : Юрайт, 2012.

Дополнительная:

1. Зарубин, В. С. Моделирование / В. С. Зарубин. - Москва : академия, 2013.

2. Система кровообращения и артериальная гипертензия: биофизические и генетико-физиологические механизмы, математическое и компьютерное моделирование / под ред. Л.Н. Иванова. - Новосибирск: Сибирское отделение Российской академии наук, 2008. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97879>

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО)

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО)

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

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.matem96.ru/kalkulator.shtml#4>

2. http://www.math-pr.com/stst_1v_1.php .

3. <http://matica.org.ua/primeri/matematiceskaya-statistika>

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: компьютерный класс с возможностью выхода в сеть 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

Учебная дисциплина «Математическое моделирование биологических процессов» направлена на развитие способности самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов, готовности творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 задачами.

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

1. Понятие модели.
2. Объекты, цели и методы моделирования.
3. Компьютерные и математические модели.
4. История первых моделей в биологии.

5. Типы математических моделей: структурные и функциональные, дискретные и непрерывные, линейные и нелинейные, детерминированные и вероятностные.
6. Регрессионные, имитационные, качественные модели.
7. Современная классификация моделей биологических процессов.
8. Специфика моделирования живых систем.
9. О содержательной модели.
10. Формулирование математической задачи. Задачи анализа и синтеза.
11. Определяющие соотношения.
12. Подбор эмпирической формулы.
13. О размерностях величин.
14. Подобие объектов.
15. Конечные уравнения.
16. Уравнения для функций одного аргумента.
17. Уравнения для функций нескольких аргументов.
18. Задачи на экстремум с конечным числом степеней свободы.
19. Задачи на экстремум с искомой функцией.
20. О применимости математического анализа к исследованию биологических моделей.
21. Прогнозирование численности популяции живых организмов с помощью средств дифференциального исчисления функции одной переменной, теории пределов.
22. Модели биологических систем, описываемые системой дифференциальных уравнений. Модель биосистемы «хищник – жертва».
23. Графический метод.
24. Симплексный метод.
25. Математическая статистика.
26. Элементы теории корреляции.
27. Моделирование случайных процессов.

Примерные варианты задач:

Задача 1. Размер популяции насекомых в момент t (в днях) задается функцией $P(t)=10000-9000(1-t)$. Вычислить начальную популяцию.

Задача 2. Функция $x(t)=1000+500(1-2^{-t})$ соответствует непрерывному росту популяции бактерий от начального размера $x(0)=1000$ до предельного размера. Найти предельный размер популяции.

Задача 3. Найти скорость изменения популяции бактерий, если в момент времени t (часов) она насчитывает $P(t)=3000+100t^2$ особей.

Задача 4. Некоторая популяция растений состоит из особей трех типов, помеченных AA, Aa, aa. Численность каждого типа составляет соответственно 200, 600, и 50. Из популяции выбирают одно растение. Найти вероятность событий: а) выбранное растение принадлежит к типу AA; б) выбранное растение принадлежит к типу AA или Aa.

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://lms.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)

Повышенн ый	Творческая деятельность	Включает <i>нижестоящий</i> 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 профессионально й деятельности, нежели по образцу, с большой степенью самостоятельност и и инициативы	Включает <i>нижестоящий</i> 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
Удовлетво рительный (достаточн ый)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетво рительно	50-69,9
Недостато чный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетв орительно	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 О.В. Гумерова

Эксперты:

Внешний - к.б.н., доцент Кафедры Биоэкологии и биологического образования Р.С. Мусалимова

Внутренний

к.б.н. доцент кафедры генетики Г.Ф. Галикеева

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.05 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональных компетенций:

- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (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 «Современные проблемы биологии» относится к базовой части учебного плана.

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.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биологии и работы с электронными средствами 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

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, креоцинистская, 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. Актуальные проблемы биологических исследований
- Тема 2. Основные гипотезы и концепции биологии
- Тема 3. Использование современных генетических технологий
- Тема 4. Болезни века

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

Тема 1-2-3: Основные теории биологии

Вопросы для обсуждения:

1. Открытие клеточной теории и ее положения.
2. Современные представления о клеточной теории.
3. История открытия хромосомной теории наследственности.
4. Положения хромосомной теории и их экспериментальные доказательства.
5. Теория генетического кодирования.
6. Биологический смысл полового размножения.

Тема 4-5: Проблема сохранения биоразнообразия

Вопросы для обсуждения:

1. Типы ООПТ и их характеристика
2. Правовое регулирование защиты биоразнообразия
3. Общественные движения в защиты биоразнообразия.
4. Уровни ООПТ.

Тема 6-7: Происхождение жизни на Земле

Вопросы для обсуждения:

1. Основные теории происхождения жизни.
2. История изучения вопроса.
3. Экспериментальные доказательства теории абиогенеза.
4. Концепция «Мир РНК».

Тема 8-9-10: Болезни века

1. Классификация патологии. Характеристика многофакторных заболеваний человека. Статистика по заболеваемости и влиянии на продолжительность жизни
2. Заболевания сердечно-сосудистой системы: гипертензия, инфаркт миокарда. Генетическая детерминация патологии. Тест-системы для ранней диагностики предрасположенности.
3. Тест-системы для диагностики состояния сердечно-сосудистой системы и их использование в спорте. Гены спорта.
4. Канцерогенез. Теории возникновения рака. Типы онкопатологии. Возможности лечения и ранней диагностики на данном этапе развития науки и технологии.
5. Болезни с поздней манифестацией: Синдром Альцгеймера, Паркинсона, рассеянный склероз. Возможности диагностики и лечения.
6. Болезни нервной системы: шизофрения и маниакально-депрессивный психоз как болезни века.

Тема 11-12: Проблемы использования современных генетических технологий.

Вопросы для обсуждения:

1. История клонирования. Проблема клонирования животных. Примеры нарушений развития клонированных животных
2. Биоэтические аспекты применения технологии клонирования
3. Терапевтическое клонирование.

Тема 13-14: Проблемы использования современных генетических технологий.

Вопросы для обсуждения:

1. Генетическая инженерия и ее возможности. Правовые документы, регламентирующие использование ГМО.
2. ГМО: аргументы за и против. Реальные опасения и имеющиеся достоинства.
3. Генная терапия: реальность и перспективы.

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 2010 года).

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. Некоторые актуальные проблемы современной науки : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - М. : Директ-Медиа, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233061](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233061)

2. Наумова, Л. Г. Глобальные экологические проблемы человечества : учеб. пособие - Уфа: БГПУ, 2015

3. Клягин, Н.В. Современная антропология : учебное пособие / Н.В. Клягин. - М.: Логос, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233781](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233781)

Дополнительная:

1. Рыбалов, Л.Б. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. - М. : Юнити-Дана, 2015. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179)

2. Биотехнология и общество. Сборник материалов форума «Биотехнология и Общество», ассоциированное мероприятие II международного конгресса «ЕвразияБио», 12 апреля 2010 г., Москва / под ред. В.Е. Лепский, Р.Г. Васильев. - М.: Когито-Центр, 2010.-URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226634>

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 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 «Современные проблемы биология» направлена на развитие готовности руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, способности использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов.

Дисциплина также призвана способствовать формированию у студентов о современных направлениях развития биологических наук, новых теоретических концепциях и достижениях в этой области. 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.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 вопросами к экзамену.

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.

Примерные задания для зачета:

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 2010 года).

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://lms.bspu.ru>.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы)	Пятибалльная шкала	БРС, % освоения

		формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	(академическая) оценка	(рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает <i>нижестоящий</i> 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 <i>нижестоящий</i> 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 Гумерова О.В.

Эксперты:

Внешний :

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Яковлева Т.И.

Внутренний

К.б.н., доцент кафедры генетики Любина С.В.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.06 ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БИОЛОГИИ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональных компетенций

- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).

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 базовой части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- историю возникновения и развития биологии;
- методологические аспекты науки и её приложений;
- 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:

- проводить оценку и анализ современного состояния биологии и перспектив её развития, владея методологией этой дисциплины.

Владеть:

- основными понятиями и терминами категориями, методологией и теорией дисциплины.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания. Критерии и структура естественнонаучного познания.	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. 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	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

	философов Древнего мира.	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 Гиппократ. Учение Платона. Борьба древнегреческого материализма и идеализма. Труды Аристотеля, его философский дуализм. Эллинистский этап (III век до н.э.). Развитие математики и механики. Труды Эвклида 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.Рей (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.	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.

	Выделение биологии в системе естественных наук.	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 неодарвинизма. 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	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,

	новых отраслей экспериментальной биологии. Интеграция с другими естественными науками.	В.Л.Комарова (1869-1945), А.Л.Тахтаджяна (1910-). 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.	Основные	Система органического мира: закон единства и многообразия

обобщения теоретической биологии. Современная естественнонаучная картина мира.	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.Барталанфи (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.

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.

Тема 2 . Биологические воззрения философов Древнего мира.

Тема 3 . Современная естественнонаучная картина мира.

Тема 4. Методология научного познания.

Тема 5. Биоразнообразие и построение мегасистем, геносистематика.

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

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

Тема 1-2-3-4: Методология научного познания

Вопросы для обсуждения:

1.Состояние научных познаний. Структура научного знания.

2.Факторы, определяющие, развитие науки. Интеграция и дифференциация в современных естественнонаучных дисциплинах.

3.Биология и медицина, как интегральные науки.

- 4.Формы и методы научного познания: наблюдение, эксперимент, исторический анализ, системный подход.
- 5.Этнические проблемы биологии. Обыденное и научное познание.
- 6.Научные тенденции и научные революции. Культурно-историческая эволюция науки. Зарождение эмпирического научного знания.
- 7.Биология в Средние века.
- 8.Эпоха Возрождения и революция в идеологии развития естественнонаучных и медицинских дисциплин.

Тема 5-6-7-8: От естественной истории к современной биологии

Вопросы для обсуждения:

- 1.Расширение и систематизация естественнонаучных знаний в XVXVIII века.
- 2.Развитие представлений об изменяемости живой природы.
- 3.Философские воззрения. Развитие идеи эволюции органического мира.
- 4.Влияние дарвинизма на развитие биологических и естественнонаучных дисциплин. Изучение процесса размножения клеток.
- 5.Региональный компонент в развитии естественнонаучных дисциплин

Тема 9-10-11-12: Становление и развитие современной биологии

Вопросы для обсуждения:

- 1.Этапы и особенности современной биологии и медицины.
- 2.Становление и развитие генетики (материализация гена). Р.Кох, С.Н.Виноградский, И.Т.Глебов, И.Е.Дядьковский,Р.Вирхов, И.П.Павлов
- 3.Э.Геккель, Г.Мендель
- 4.Н.И.Вавилов, А.С.Сербский, С.С.Четвериков
- 5.Дж. Уотсон, и Ф.Крик
- 6.Ф.Жакоб и Ж. Маню
- 7.Л.Пастер, И.И.Мечников и др.

Тема 13-14.Биоразнообразие

Вопросы для обсуждения:

1. Построение мегасистем, геносистематика.
2. Эволюционная теория.
- 3.Разбор учения В.И.Вернадского о биосфере.
- 4.Евгеника и генетика.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

1. Подготовка реферата по предложенной теме.
2. Составление сводной таблицы по биологическим воззрениям ученых разных исторических эпох (Древняя Греция, Средневековье, Возрождение, 18-19 век).
3. Подготовка презентаций и представление презентаций об учёных выбранного периода развития естественнонаучных дисциплин. Схема рассказа об ученом включает биографические данные, характеристику эпохи, достижения ученого, новые открытия в науке.
4. Обзор Нобелевских премий по открытиям в области биологии.

Перечень примерных тем для рефератов:

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. История и методология цитологии в XVII - XVIII вв.
19. История и методология микробиологии в XVII - XVIII вв.
20. История и методология генетики в XVII - XVIII вв.
21. История и методология ботаники в XVII - XVIII вв.
22. История и методология зоологии в XVII - XVIII вв.
23. История и методология анатомии в XVII - XVIII вв.
24. История и методология физиологии в XVII - XVIII вв.
25. История и вклад в науку ученых в XVII - XVIII вв.
26. История и методология теории эволюции в XVII - XVIII вв.
27. История и методология теорий возникновения жизни на Земле в XVII - XVIII вв.
28. История и методология органической химии в XVII - XVIII вв.
29. Современные достижения и методология цитологии.
30. Современные достижения и методология микробиологии.
31. Современные достижения и методология биохимии
32. Современные достижения и методология генетики.
33. Современные достижения и методология экологии.
34. Современные достижения и методология биотехнологии.
35. Современные достижения и методология ботаники.
36. Современные достижения и методология зоологии.
37. Современные достижения и методология анатомии.
38. Современные достижения и методология физиологии.
39. Вклад в науку ученых XX в.
40. Современные достижения и методология теории эволюции.
41. Современные достижения и методология теорий возникновения жизни на Земле.

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

А) Основная:

1. Степанюк, Г.Я. История и методология биологии : электронный курс лекций - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490>

2. Тимирязев, К. А. Исторический метод в биологии. - М.: Директ-Медиа, 2012. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=52757>

3. Ловцова, Н.М. Формирование компетенций в процессе изучения курса «история и методология биологии» магистерского направления 06.04.01 биология. // Вестник Бурятского государственного университета. — 2015. — № 15. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/journal/issue/297187>

Б) Дополнительная:

1. Мандель, Б.Р. Некоторые актуальные проблемы современной науки : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - М. : Директ-Медиа, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233061>

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, поисковые ресурсы:

1. www.ncbi
2. www.FlyBase
3. [Online Mendelian Inheritance In Animals \(OMIA\)](http://www.OMIA.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 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 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 «История и методология биологии» направлена на развитие способности применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач, способности профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.

Изучение курса строится на сочетании лекционных и практических занятий. 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 на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета и оценки. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

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

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Характеристика всеобщих методов научного познания.
2. Классификация и характеристика методов научного познания, применяемых на эмпирическом уровне.

3. Классификация и характеристика методов научного познания, применяемых на теоретическом уровне.
4. Критерии естественнонаучного познания (причинность, истинность, относительность).
5. Характерные черты и темпы развития науки.
6. Роль методологии в развитии биологии.
7. Знания о живой природе в государствах Азии и Средиземноморья в XIII – VII веках до нашей эры.
8. Этапы развития древнегреческой натурфилософии (Ионийский, Афинский, Эллинистский).
9. Биологические воззрения древнеримских философов.
10. Основные черты мировоззрения в эпоху Средневековья.
11. Основные черты мировоззрения в эпоху Возрождения.
12. Гелиоцентрическая система мира Н.Коперника. Учение о множественности миров Д.Бруно.
13. Принципы естественнонаучного познания природы в трудах Ф.Бэкона, Р. Декарта.
14. Принципы естественнонаучного познания природы в трудах Б.Спинозы, Г.Лейбница.
15. Создание классической механики. Механистическая картина мира. Труды И.Ньютона.
16. Борьба эпигенеза и преформизма во второй половине 18 века. Работы У.Гарвея, Ш.Бонне, К.Вольфа.
17. Роль работ Ж.Л.Бюффона для развития естествознания в 18 веке.
18. Раскрытие вопросов развития природы в трудах французских философов-материалистов 18 века: П.Гольбаха, Д.Дидро, Ж.Ламетри, Ж.Робини.
19. Совершенствование принципов биологической систематики в 18 веке. Труды К.Линнея.
20. Вклад М.В.Ломоносова и П.С.Палласа в развитие естествознания в России.
21. Основные положения эволюционной теории Ж.Б.Ламарка, его философские взгляды. Критический анализ учения Ж.Б.Ламарка.
22. Влияние немецкой натурфилософии на биологические воззрения первой половины 19 века. Труды И.Канта, В.Шеллинга, Г.Гегеля.
23. Влияние позитивизма на научное мышление в первой половине 19 века.
24. Антропологический материализм Л.Фейербаха.
25. Теория катастроф Ж.Кювье, натурфилософские взгляды Сент-Илера, их дискуссия.
26. Клеточная теория и открытия, предшествующие ее созданию.
27. Развитие идеи эволюции в России. Работы Н.А. Рулье, Н.А.Северцова, П.Ф.Горянинова и др.
28. Теория эволюции Ч.Дарвина. Предпосылки ее создания. Идеологическая борьба вокруг эволюционной теории.
29. Развитие основных направлений биологии под влиянием дарвинизма.
30. Формирование новых отраслей экспериментальной биологии в XX веке.
31. Основные открытия XX века в области ботаники и зоологии.
32. Основные направления и тенденции развития физиологии человека и животных.
33. Теории возникновения жизни на Земле. Доказательства и опровержения.
34. Основные обобщения теоретической биологии.

Примерный перечень вопросов для оценки:

1. Современные достижения и методология цитологии.
2. Современные достижения и методология микробиологии.
3. Современные достижения и методология биохимии
4. Современные достижения и методология генетики.
5. Современные достижения и методология экологии.

6. Современные достижения и методология биотехнологии.
7. Современные достижения и методология ботаники.
8. Современные достижения и методология зоологии.
9. Современные достижения и методология анатомии.
10. Современные достижения и методология физиологии.
11. Вклад в науку ученых XX в.
12. Современные достижения и методология теории эволюции.
13. Современные достижения и методология теорий возникновения жизни на Земле.

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://lms.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	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.

Доцент, канд.биолог. наук

Воробьева Е.В.

Эксперты:

Внешний:

К.б.н., доц. каф. биоэкологии и биологического образования им. М.Акмуллы

Яковлева Т.И.

Внутренний

К.б.н.,доц. каф. генетики

Гумерова О.В.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.07 УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

развитие общекультурной компетенции:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

формирование общепрофессиональных компетенций:

-готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

- способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (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 «Учение о биосфере» относится к базовой части учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- об истории происхождения и развития биосферы Земли как части географической оболочки, знать о методах палеогеографических реконструкций, о развитии природы земной поверхности на кайнозойском этапе;

- о времени формирования современных ландшафтов, появления и развития человеческого общества; понимать процесс прогрессирующего усложнения природных структур, природные условия и специфику развития природы в четвертичном периоде.

Владеть:

-представлениями о современных подходах изучения эволюции и многообразия органического мира, молекулярных механизмах регуляции развития живых организмов, об основных тенденциях развития генетики, физиологии и медицинской биологии.

Уметь:

-владеть методиками постановки опытов по оценке качества окружающей среды;

-применять теоретические знания по биологии на практике, в ходе производственной и научно-исследовательской 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 сайте <https://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Биосфера. Структура биосферы	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.
2	Биосфера как глобальная экосистема	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.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Введение. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

Тема 2. Пространственная дифференциация биосферы

Тема 3. Временной аспект в биосфере.

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

Тема 1-2: Живое вещество и глобальный биологический круговорот химических элементов

Вопросы для обсуждения:

Типы вещества в биосфере. Живое вещество биосферы. Химический состав живого вещества планеты. Микроэлементы. Биологический круговорот химических элементов. Биогенный круговорот углерода, кислорода, азота, фосфора, серы. Продуктивность, первичная и вторичная продукция. Трофические цепи. Абиогенные предшественники живого вещества. Интенсивность биологического поглощения. Геохимическая эволюция географической оболочки и суммарный геохимический эффект жизнедеятельности организмов. Процессы образования и разложения живого вещества и их суммарный геологический и геохимический эффекты. Биогеохимические принципы. Основные функции живого вещества в биосфере.

Тема 3-4: Биосфера и геосистемная концепция

Вопросы для обсуждения: Законы общей теории систем в приложении к учению о биосфере. Развитие представлений о системной организации природы. Вклад В.В.

Докучаева в современную географию: краткие положения о формировании почвы и роль организмов и её развитии. Функционирование, динамика, эволюция и устойчивость геосистем. Закономерности функционирования и развития геосистем. Информация в природе, информационный шум. Энтропия геосистем и ее утилизация. Масса геосистем и способы ее определения (мнение В.Б. Сочавы). Проблемы устойчивости ландшафтов. Механизм ландшафтной саморегуляции. Законы компенсации функций географической оболочки, изменчивости функционирования геосистем, устойчивости геосистем. Соотношение понятий «геосистема», «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера», «ландшафтная сфера Земли».

Тема 5-6: Пространственная дифференциация биосферы

Вопросы для обсуждения: Базовые понятия: географическая оболочка, ландшафтная сфера, ПТК, пространственная дифференциация. Закономерности пространственной дифференциации географической оболочки: зональность, секторность, провинциальность. Инсоляционная и циркуляционная асимметрия ландшафтов. Планетарный, региональный и топологический (ландшафтный) уровни дифференциации биосферы. Макроструктура живого покрова. "Идеальный" континент как модель связи живого покрова суши с климатом. Важнейшие географические градиенты: широтный, океан -суша и высотный. Системы природной зональности.

Тема 7-8: Временной аспект в биосфере

Вопросы для обсуждения

Основные тенденции в эволюции биосферы. Взаимодействие эволюции видов и эволюции биосферы. Космические и планетарные предпосылки эволюции жизни и биосферы. Движения Земли в космосе Земли как условие развития биосферы: осевое и орбитальное движение, прецессия. Временные аспекты структуры природных комплексов. Динамика природных ритмов. Ландшафтные тренды. Сукцессионная динамика. Динамика природных катастроф. развитие литосферы как фактор эволюции жизни. Соотношения суши и моря как условие континентальности климата на разных исторических этапах и его следствия в развитии биосферы. Геохронология развития биосферы и стратиграфия. Древнейшие следы жизни на Земле.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

1. Изучение и конспектирование вопросов.

Перечень примерных контрольных вопросов заданий для самостоятельной работы

1. Биосфера как глобальная экосистема.
 2. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции.
 3. Биокосные тела биосферы.
 4. Экологическое значение почвенного покрова.
 5. Роль почвы в продукционных процессах.
 6. Роль почвенных микроорганизмов в изменениях состава атмосферы.
 7. Принципиальная роль живых организмов в создании и поддержании биосферы.
 8. Глобальный биологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы.
 9. Биологическая продуктивность суши и океана.
 10. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.
2. Подготовка реферата

Примерные темы курсовых работ с презентацией PowerPoint

1. Системы природной зональности. Зональные, интро-и экстрazonальные типы сообществ

- 2.Высотная поясность. Ее соотношение с широтной зональностью.
- 3.Основные элементы полисистемных моделей ландшафта: урочища и их типы.
- 4.Ландшафтное картографирование. Дистанционные (аэрокосмические) модели
- 5.Ландшафтные карты, их содержание и использование.
- 6.Космические и планетарные предпосылки эволюции жизни и биосферы.
- 7.Динамика природных ритмов. Ландшафтные тренды.
- 8.Геохронология развития биосферы и стратиграфия.
- 9.Развитие литосферы как фактор эволюции жизни.
- 10.Соотношения суши и моря как условие континентальности климата на разных исторических этапах и его следствия в развитии биосферы.
- 11.Системный подход к проблеме глобальных вымираний в истории биосферы: позднемеловой кризис и вымирание динозавров.
- 12.Роль биоты в образовании залежей железных руд в докембрии.
- 13.Пермско-триасовое вымирание.
- 14.Вымирание четвертичной эпохи и голоцена.
- 15.Эволюция биологического круговорота.
- 16.Островная биогеография и специфика островных сообществ.
- 17.Биогеографическое ресурсоведение.
- 18.Этногенез и биосфера. Представления Л.Н. Гумилева о пассионарности.
- 19.Динамика природной среды как фактор этногенеза, межнациональных и межгосударственных конфликтов
- 20.Техногенная трансформация экосистем.
- 21.Роль биоты в формировании газового состава атмосферы: точки Юри, Пастера, Беркнера-Маршалла.
- 22.Концепция коэволюции человека и биосферы.
- 23.Отображение основных черт ландшафтной структуры территории на космических снимках Рязанской области
- 24.Социально-экономическая функция ландшафтов
- 25.Методы палеогеографических реконструкций биосферы.

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. Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : учебник / А.С. Степановских. - М. : Юнити-Дана, 2015. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176)
2. Абдурахманов, Г. М. Биогеография : учеб. / Г. М. Абдурахманов, Е. Г. Мяло, Г. Н. Огуреева. - Москва : Академия, 2014.

дополнительная литература:

1. Биогеография: учеб. для студентов вузов / [Г. М. Абдурахманов и др.]. - 2-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2007.

программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. 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 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:

Учебная дисциплина «Учение о биосфере» призвана способствовать развитию готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, а также способности использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена и курсовой работы. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами.

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

1. Понятие биосферы. В. И. Вернадский.
2. Структура биосферы.
3. Энергетический баланс Земли.
4. Водный баланс в биосфере.
5. Климат и геофизические механизмы, обеспечивающие его устойчивость.
6. Циркуляционная и экранирующая роль атмосферы.
7. Географическая зональность и вертикальная поясность.
8. Основные биомы Земли.
9. Биосфера как глобальная экосистема.
10. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции.
11. Биокосные тела биосферы.
12. Экологическое значение почвенного покрова.
13. Роль почвы в продукционных процессах.
14. Роль почвенных микроорганизмов в изменениях состава атмосферы.
15. Принципиальная роль живых организмов в создании и поддержании биосферы.
16. Глобальный биологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы.
17. Биологическая продуктивность суши и океана.
18. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.

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://lms.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	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	Отлично (зачтено)	91-100
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 объёме 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 (зачтено)	71-90
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	владеет основным объёмом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки	Удовлетворительно (зачтено)	51-70

		по существу вопросов		
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.

Разработчики:

к.б.н., доцент кафедры БиБО

Сафиуллина Л.М.

Эксперты:

внешний

д.б.н., проф. Кафедры физиологии и общей биологии БГУ Дубовик И.Е.,

внутренний

к.б.н., доцент кафедры БиБО

Мусалимова Р.С.

МИНОБРНАУКИ РФ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.08 СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ**

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

1. Развитие общекультурных компетенции:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятие решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

2. Формирование общепрофессиональных компетенций:

- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4).

○ **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 «Современная экология и глобальные экологические проблемы» относится к базовой части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:**

- современные представления о процессах, происходящих в биосфере под влиянием человека и сформировать реалистическое экологическое мировоззрение на основе которого возможен переход на устойчивое развитие;
- основные негативные последствия, связанные с формированием техносферы;
- основные параметры общества устойчивого развития;

- роль экологического менталитета и экологической культуры населения для перехода на устойчивое развитие;
- **уметь:**
 - оценивать реалистичность различных взглядов на устойчивое развитие;
- **владеть:**
 - навыками разъяснения целей и задач устойчивого развития.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Экологическая история человечества	Этапы становления взаимоотношений природы и общества: охотничье-собираТЕЛЬская культура, аграрная культура, индустриальное общество. Ресурсный кризис: земельные и водные ресурсы (почва, минеральные ресурсы, пресная вода), энергетические ресурсы. Возрастание агрессивности среды. Изменение генофонда: факторы мутагенеза, дрейф генов, естественный отбор. Перспективы развития взаимоотношений природы и общества.
2.	Демографические проблемы. Демографические перспективы человечества. Экологические и социальные	Социально-демографические аспекты. Рост населения. Урбанизация. Демографическая ситуация в мире (в развитых и развивающихся странах). Состояние популяции человека в России. Здоровье, одаренность, воспитанность. Влияние демографической политики на деторождение и охрану здоровья детей. Условия труда, жизни и

	предпосылки демографических проблем.	обитания народа. Семья и ее социальные проблемы. Социальные особенности статуса женщины и охрана их здоровья. Влияние демографической политики на деторождение и охрану здоровья детей. Волны миграционных процессов. Проблемы вынужденной миграции населения.
3.	Демоэтническая дифференциация населения и особенности ее взаимодействия с окружающей средой.	Понятие о этнологии, этноценнозе, этногенезе. Антропосфера и этносфера. Представление Л.Н. Гумилева о взаимоотношении природы и этноса. Понятие о пассионарности. Возникновение, развитие и гибель суперэтноса, этноса и субэтноса. Низшие таксономические единицы этноса: консорции и конвексии. Фазы развития этноса (подъем, акматическая, надлом, инерционная, обскурация, регенерация, реликт). Особенности взаимоотношения природы и общества в зависимости от фазы развития этноса. Концепция возникновения цивилизаций А. Тойнби. Важность географической среды в исторических процессах. Поведение человека. Уровни регуляции поведения: биохимический, биофизический, информационный, психологический. Поведение человека в естественной среде. Характеристика научных теорий влияния среды на человека. Поведение человека в социальной среде. Организационное поведение. Поведение человека в критических и экстремальных ситуациях.
4.	Ресурсы биосферы. Противоречивость развития биосферы и антропосферы и глобальные экологические проблемы	Воздействие человека на атмосферу. Основные типы загрязняющих веществ и их характеристики. Пыль, ТМ и ядовитые хим. соединения. Загрязнение атмосферы оксидом углерода (СО), углеводородами, сероводородом, озоном, тяжелыми металлами, фотохимическое загрязнение (сухой смог). Загрязнение выхлопами автотранспорта. Пути решения проблемы. Водные ресурсы. Очистка сточных вод. Очистка питьевой воды. Загрязнение воды нефтью и нефтепродуктами. Энергетические ресурсы. Проблемы получения ядерного топлива. Атомные реакторы. Хранение радиоактивных отходов при переработке ядерного топлива. Аварии как источник загрязнения. Ядерная зима. Сценарии ядерной зимы. Отходы. Утилизация отходов. Виды отходов. Удаление твердых бытовых отходов. Удаление отдельных видов отходов потребления. Удаление твердых промышленных отходов. Опасные

		отходы. Сохранение биоразнообразия. Причины сокращения биоразнообразия на современном этапе. Сохранение биоразнообразия: как этого добиться: исследовательские, образовательные программы, развитие сетей ООПТ (особо охраняемые прир. Территории), биотехнические мероприятия, красные книги, охрана биотопов, устойчивое использование природных ресурсов, создание баз данных, биоиндикация и биотестирование, мониторинг биоразнообразия, глобальная система наземных наблюдений. Продукты питания и проблемы производства продовольствия. Продовольственная проблема и зеленые революции. Минеральные удобрения и производство продуктов питания. Применение и значение пестицидов, последствия. Биологические способы защиты растений. Трансгенные растения. Охрана ОС при использовании пестицидов и агрохимикатов.
5.	Экологический кризис. Пути его преодоления экологического кризиса	История антропогенных экологических кризисов. Кризис перепромысла животных (кризис консументов). Кризис примитивного поливного земледелия (кризис продуцентов). Кризис перепромысла растительного материала (кризис продуцентов). Кризис физического и химического загрязнения биосферы (кризис редуцентов). Современный экологический кризис. Пути выхода из кризиса. Духовно-нравственное воспитание в процессе экологического образования и информационно-просветительской деятельности.
6.	Концепция устойчивого развития человечества и природы	Нравственный аспект взаимоотношений человека, общества и природы. Предмет экологической этики. Природа как ценность. Антропоцентризм и натуроцентризм. Субъектно-этический тип отношения к природе. Ненасилие как форма отношения к природе и как нравственный принцип. Проблема ненасильственного взаимодействия человека, общества и природы в различных религиозных концепциях (джайнизм, буддизм, индуизм, даосизм, ислам, христианство). Римский клуб, доклады Римского клуба. Первая Всемирная конференция по окружающей среде в Стокгольме. Понятие экоразвития. Понятие устойчивого развития. Конференция ООН в Рио-де-Жанейро. Концепция устойчивого развития. Критика концепции устойчивого развития. Учение

		В.И.Вернадского о биосфере. Концепция ноосферы. Точка зрения Н.Н.Моисеева, В.П.Казанчеева, Л.В.Гумилева на проблемы ноосферогенеза. Техносфера. Гипотеза Геи-Земли. Становление международного экологического сотрудничества. Укрепление экологического сотрудничества в условиях нарастания угрозы экологической катастрофы. Международное экологическое сотрудничество на современном этапе.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Экологическая история человечества

Тема 2. Ресурсы биосферы и экологические кризисы

Тема 3. Концепция устойчивого развития

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа

Тема 1-2: Охрана окружающей среды в России и в мире, система особо охраняемых природных территорий

Вопросы для обсуждения:

1. Проблемы охраны атмосферы. Антропогенное загрязнение атмосферы.
2. Методы снижения и предотвращения выбросов загрязнителей в атмосферу.
3. Проблема охраны гидросферы. Регулирование водопотребления. Проблемы качества воды.
4. Водно-экологические катастрофы. Методы предотвращения загрязнения вод.
5. Проблемы охраны земель и литосферы. Восстановление земель после техногенных нарушений.
6. Экологически безопасное использование биотехнологий.
7. Проблемы сохранения биоразнообразия, сохранение редких видов и генофонда популяций живых организмов.
8. Сохранение экосистем и природно-территориальных комплексов. Охраняемые природные территории. Приоритеты для охраны.
9. Формирование систем ООПТ – важнейшее условие реализации концепции устойчивого развития.
10. Экология восстановления.

Тема 3-4: Экологические проблемы и ситуации, проведение экологической политики в области обеспечения экологической безопасности страны и устойчивого развития на различных иерархических уровнях

Вопросы для обсуждения:

- 1.Классификации экологических проблем и ситуаций: способы классификации, классификационные признаки, принципы.
- 2.Оценка остроты экологических ситуаций, категории экологических ситуаций по степени остроты.
- 3.Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека. Преобразование природы и здоровье человека.
- 4.Изменение ландшафтов в результате антропогенной деятельности и эволюция природных очагов инфекционных болезней.
- 5.Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Состояние и оптимизация среды обитания.
- 6.Проблемы качества жизни и экологической безопасности.

Тема 5-6:Концепция и проблемы устойчивого развития

Вопросы для обсуждения:

- 1.Интерпретация понятия и концепции устойчивого развития, её критика.
- 2.Хозяйственная ёмкость биосферы как альтернатива концепции устойчивого развития.
- 3.Концепции и стратегии перехода к устойчивому развитию.
- 4.Социально-экономический аспект проблем устойчивого развития, сглаживание социально-экономических противоречий.
- 5.Направления движения по достижению устойчивого развития.
- 6.Примеры фактического продвижения к устойчивому развитию.

Тема 7-8:Нормативно-правовые основы устойчивого развития

Вопросы для обсуждения:

- 1.Экология в системе научных знаний.
- 2.Проблемы охраны окружающей среды, сохранения биоразнообразия и социально-экологические проблемы.
- 3.Предыстория концепции устойчивого развития. Конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, Швеция, 1972).
4. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, Бразилия, 1992), Рио-де Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию.
5. Всемирный саммит по устойчивому развитию (Йоханнесбург, ЮАР, 2002), основные особенности концепции устойчивого развития в интерпретации Йоханнесбургского саммита.
- 6.План действий по устойчивому развитию К.Аннана.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Изучить и законспектировать следующие вопросы

Перечень вопросов для самостоятельной работы:

1. Человек – биосоциальный вид.
2. Сравнительная характеристика экологических связей человека и животных.
3. Трансформация экологических связей животных в социально-экологические связи человечества.
4. Социальное расширение экологической емкости среды обитания человечества.
5. Экосоциальная демография.
6. Экологическая перспектива.
7. Охрана и рациональное использования почв.
8. Особо охраняемые территории.
9. Охрана редких видов животных и растений как основы биоразнообразия.
10. Охрана и рациональное использование возобновляемых ресурсов.
11. Охрана и рациональное использование неисчерпаемых природных ресурсов.
12. Непрерывное экологическое образование.

2. Подготовка и защита реферата

Примерная тематика рефератов

1. Взаимосвязи общества и природы на различных этапах развития человечества.
2. Сущность и причины глобального экологического кризиса и глобальных экологических проблем.
3. Основные этапы влияния общества на природную среду.
4. "Парниковый эффект" причины и последствия
5. Проблема озонового слоя, причины и последствия
6. Энергия – проблема роста потребления.
7. Экологические проблемы энергетики.
8. Экологические проблемы черной и цветной металлургии.
9. Экологические проблемы горно-добывающей промышленности.
10. Экологические проблемы нефтеперерабатывающей промышленности.
11. Искусственная окружающая среда и проблемы космической экологической катастрофы.
12. Демографические аспекты глобального экологического кризиса.
13. Ресурсный кризис: земельные ресурсы (почва, минеральные ресурсы), энергетические ресурсы.
14. Загрязнение атмосферного воздуха: основные источники, экологические последствия, пути решения проблемы.
15. Автотранспорт как источник загрязнения воздуха. Фотохимический смог.
16. Кислотные осадки: происхождение, экологические последствия, пути решения проблемы.
17. Загрязнение поверхностных вод: основные источники, экологические

последствия и пути решения проблемы.

18. Загрязнение грунтовых вод: основные источники, экологические последствия и пути решения проблемы.

19. Электромагнитное излучение: естественное и искусственное.

Проблемы воздействия на экосистемы и человека.

20. Радиоактивное загрязнение: естественные и искусственные радионуклиды.

21. Экологические проблемы нефтеперерабатывающего производства.

22. Роль международных организаций в решении экологических проблем.

23. Духовно-нравственные аспекты экологических проблем и принципы формирования экологической культуры.

24. Экологические проблемы урбанизации.

25. Экологические проблемы сбора и утилизации отходов производства и потребления.

26. Экологические проблемы сбора и утилизации отходов производства и потребления.

27. Экологические проблемы сбора и утилизации отходов производства и потребления.

28. Экологические проблемы, связанные с использованием нанотехнологий.

29. Экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы.

30. Экологические проблемы, связанные с загрязнением гидросферы.

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. Наумова, Л. Г. Глобальные экологические проблемы человечества : учеб. пособие - Уфа : БГПУ, 2015
2. Карпенков, С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - М. : Логос, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780)
3. Гривко, Е. Экология: актуальные направления : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142)

Дополнительная литература:

1. Почекаева, Е.И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения : учебное пособие. - Ростов-н/Д : Феникс, 2013. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271507](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271507)
2. Хорошилова, Л.С. Экологические основы природопользования : учебное пособие - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232398>

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 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 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

Учебная дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» призвана способствовать развитию готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятие решения, к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, к использованию фундаментальные биологические представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, способности самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

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

(<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине.

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. История изучения биосоциальности человека.
2. Сравнительная характеристика типов поведения приматов и человека (исследовательская активность, агрессия и т.п.).
3. «Великий охотник саванн» и «Водяная обезьяна»: за и против.
4. Альтруизм и эгоизм у животных и человека.
5. Производство продовольствия человеком, как первая экологическая революция.
6. Система информационных связей животных
7. Формирование и развитие информационных связей в социуме.
8. Действие факторов сопротивления среды на человечество.
9. История борьбы человечества с эпидемиями как действенной формы расширения экосоциальной емкости среды.
10. Эволюция энергетики жизнеобеспечения у животных, первобытных людей и современного человечества.
11. История трансформации экологических связей животных и первобытных людей в экосоциальные связи современного человечества.
12. Экосоциальные революции в становлении человеческого общества.
13. Демографическая история человечества.
14. Демография человека как экосоциальный процесс.
15. Историческая демография: возрастно-половая структура общества в древности, средневековье и современном мире.
16. Экологическая и социальная составляющие демографических процессов человечества.
17. Демографический «взрыв»: причины и последствия.
18. Глобальная характеристика демографии человечества.
19. Региональная специфика демографических процессов.
20. Социальные и национальные особенности демографических процессов в отдельных странах.
21. Экологические и демографические аспекты мировых религий.
22. Демографическая история России.
23. Принципы и методы управления демографическими процессами.
24. "Демографический переход" как основной путь к устойчивому демографическому развитию человечества.
25. Демографические перспективы человечества: коллапс или устойчивое развитие?

26. Развитие биотехнологии (клонирование, генетическая модификация, искусственный интеллект и т.п.) и будущее человечества.

27. Анализ результатов программы планирования семьи в развивающихся странах.

28. Стабилизация демографических процессов как основа для осуществления общемировой концепции устойчивого развития человечества и природы.

29. Роль экологического образования, воспитания и просвещения для обеспечения устойчивого развития человечества и природы Земли.

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://lms.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 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 контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по	<i>Включает низестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и	Хорошо	70-89,9

	образцу, с большой степенью самостоятельн ости 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.

Разработчики:

Д.б.н, доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Л.А. Гайсина

Эксперты:

внешний

Д.б.н., профессор кафедры физиологии и общей биологии Башкирского государственного университета И.Е. Дубовик

внутренний

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Башкирского государственного педагогического университета им.М.Акмуллы А.И. Фазлутдинова

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.09 ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

формирование общепрофессиональной(ых) компетенции(й):

-готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-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 «Экономика и менеджмент высоких технологий» относится к базовой части учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность и основы менеджмента в целом и реализации процедур и механизмов управления коллективами и организациями, в частности;
- законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие
- производственно-хозяйственную деятельность предприятия, механизмы управления организациями;

Уметь:

- проводить комплексное исследование товарного рынка и разрабатывать рыночную стратегию;
- формировать товарную и ценовую политику на основе программирования спроса и стимулирования сбыта;

Владеть:

- самостоятельно разрабатывать проекты развития организаций и их реализации во взаимодействии с консультационными и иными внешними организациями.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Организация и сущность управления её деятельностью.	Понятие организации. Общие характеристики организации. Основы исследования организации как системы. Представление организации в виде открытой системы. Суть управленческой деятельности. Полномочия по управлению, делегирование полномочий. Исполнение и управление.
2.	Функции и методы управления. Планирование организации деятельности трудовых коллективов.	Основные функции управления. Конкретные функции аппарата управления. Регламентация функций управления. Методы управления. Стили управления людьми. Планирование работ. Стратегическое планирование, тактическое и текущее (оперативное) планирование. Понятие, цели и структура бизнес-плана. Организационные структуры. Организационно-регламентирующий механизм управления. Организационно-экономический механизм управления.
3.		

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1 . Организация и сущность управления её деятельностью.

Тема 2 . Функции и методы управления.

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (практические занятия):

Занятие 1. Отрасли высокотехнологичного производства и их специфика

1. Высокие технологии: понятие и специфика. Комплексная характеристика особенностей развития высоких технологий.

2. Роль высоких технологий в экономическом развитии страны.

Занятие 2. Характеристика отраслей высокотехнологичной продукции

1. Беспроводные технологии, робототехника, нанотехнологии.

2. Экологически чистые технологии, энергосбережение и альтернативная энергетика: переработка отходов, атомная, солнечная и водородная энергетика.

Занятие 3. Экономика инноваций

1. Мировые тенденции научно-технического прогресса и современное состояние российской науки и образования.

2. Развития экономической мысли и современная проблематика экономической теории.

3. Макроэкономические аспекты современной экономики инноваций.

Занятие 4. Теории и школы управления

1. Научные основы современного менеджмента.

2. Управленческие революции в менеджменте.

3. Теории и школы управления в истории управленческой мысли.

Занятие 5. Мотивация труда и контроль

Подбор и расстановка кадров.

Мотивация труда в организации.

Оплата и материальное стимулирование труда.

Роль и место оплаты труда в системе управления организацией.

Контроль выполнения работ и результатов деятельности, балансовая комиссия.

Групповое поведение и лидерство.

Моральное стимулирование труда.

Занятие 6. Государственное регулирование инновационной деятельности

1. Государственное регулирование инновационной деятельности в РФ.

2. Понятие интеллектуальной собственности.

3. Авторские и смежные права, патенты, лицензии, ноу-хау.

4. Основные формы передачи технологий.

5. Борьба с нарушением прав интеллектуальной собственности.

Занятие 7. Планирование и реализация инвестиционных проектов в сфере высоких технологий

1. Бизнес-планирование.

2. План маркетинга.

3. Производственный план.

4. Организационный план.

5. Финансовый план.

Занятие 8. Коммерческая оценка инвестиционных проектов

1. Оценка экономической эффективности и финансовой состоятельности инвестиционных проектов.

2. Проектное управление.

3. Оценка рисков.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Особенности развития инвестиционных процессов в сфере высоких технологий.

2. Методические основы организации инвестиционных процессов в сфере высоких технологий.

3. Формирование механизмов развития инвестиционных процессов в сфере высоких технологий.

4. Стратегическое планирование развития инвестиционных процессов в сфере высоких технологий.

5. Анализ механизмов государственного воздействия на развитие системы венчурного инвестирования.

6. Формирование инвестиций в развитие высоких технологий с использованием финансовых инструментов.

7. Инвестирование развития высоких технологий с использованием лизингового механизма.

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. Астахов, В.П. Бухгалтерский (финансовый) учет / В.П. Астахов. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 984 с.
2. Бабич, Т. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. Учебное пособие / Бабич Т. - М.: ИНФРА-М, 2014. – 336 с.
3. Баздников, А.С. Цены и ценообразование / А.С. Баздников - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 370 с.
4. Байков, В.Д. Новый немецко-русский, русско-немецкий словарь / В.Д. Байков. – М.: ЭКСМО, 2014. – 576 с.

дополнительная литература:

1. Колобов, А.А. Менеджмент высоких технологий / А.А. Колобов, И.Н. Омельченко, А.И. Орлов. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
Борисов Е. Ф. Экономическая теория: учеб. для студентов вузов. - М.: Проспект, 2007. – МО РФ
2. Сухарев, О.С. Экономика технологического развития / О.С. Сухарев. - М. : Финансы и статистика, 2008. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft 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 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 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 «Экономика и менеджмент высоких технологий» основана на изучении и анализе экономических преобразований в России. Предприятия высокотехнологичных отраслей (прежде всего, военно-промышленного комплекса) вынуждены заниматься коммерциализацией своей продукции, предпринимательской деятельностью в области высоких технологий (т.е. заниматься инженерным бизнесом). Наряду с крупными организациями, в этот бизнес начинают все активнее включаться малые и средние фирмы. «Экономика и менеджмент высоких технологий» преследует в первую очередь цели восполнения возникшей в настоящее время потребности в специалистах, способных разбираться в направлениях наукоемких продуктов и технологий, способных к анализу отечественного рынка. Знание основных положений этой дисциплины необходимо для решения широкого круга вопросов управления производством и организациями различных форм собственности.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам

(<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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. Понятие организации. Общие характеристики организации.
2. Основы исследования организации как системы. Представление организации в виде открытой системы.
3. Суть управленческой деятельности. Полномочия по управлению, делегирование полномочий. Исполнение и управление.
4. Основные функции управления.
5. Конкретные функции аппарата управления.
6. Регламентация функций управления.
7. Методы управления. Стили управления людьми
8. Планирование работ. Стратегическое планирование, тактическое и текущее (оперативное) планирование.
9. Понятие, цели и структура бизнес-плана.
10. Организационные структуры. Организационно-регламентирующий механизм управления.
11. Организационные структуры. Организационно-экономический механизм управления.
12. Подбор и расстановка кадров.
13. Мотивация труда в организации. Оплата и материальное стимулирование труда.
14. Роль и место оплаты труда в системе управления организацией.
15. Контроль выполнения работ и результатов деятельности, балансовая комиссия.
16. Групповое поведение и лидерство.
17. Моральное стимулирование 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 на сайте <https://lms.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	владеет знаниями предмета в полном объёме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и	Отлично (зачтено)	91-100

		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		
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 объёме 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 (зачтено)	71-90
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.

Разработчики:

к.э.н., Гафарова Л.А.

Эксперты:

внешний

Д.б.н., профессор кафедры физиологии и общей биологии Башкирского государственного университета И.Е. Дубовик

внутренний

д.э.н., проф. каф. КиСЭД Бенин В.Л.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

формирование профессиональных компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (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 «Основы интеллектуальной собственности» 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:

-основные государственные акты и нормативные документы по правам собственности.

Уметь:

- защищать права собственности;
- способностью применять методические основы проектирования;

Владеть:

- способом защиты права собственности;
- способностью генерировать новые идеи и методические решения.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1	Интеллектуальная собственность (исключительные права)	Интеллектуальная собственность, основные термины, определения и понятия. Классификация видов интеллектуальной собственности. Гражданско-правовое регулирование отношений, связанных с интеллектуальной деятельностью, ее результатами, средствами индивидуализации товаров и их производителей. Функции гражданского права по охране и использованию результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации.
2	Авторское право и смежные права	Авторское право: понятие, функции, источники. Определение авторского права в объективном смысле. Источники авторского права. Объекты авторского права. Виды объектов авторского права. Произведения, не являющиеся объектами авторского права. Субъекты авторского права. Личные неимущественные и имущественные авторские права.
3	Промышленная собственность и ноу-хау	Понятие, источники, объекты и субъекты патентного права. Определение патентного права в объективном смысле. Определение патентного права в субъективном смысле. Источники патентного права. Патентоспособность изобретения. Непатентоспособные объекты. Объекты изобретения. Патентоспособность полезной модели. Понятие и условия патентоспособности промышленного образца. Субъекты патентного права. Оформление патентных прав: «право на патент». Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Публикации сведений о заявке и о выдаче патента. Защита патентных прав.
4	Обязательства и другие гражданские правоотношения по приобретению и использованию интеллектуальной собственности и ноу-хау	Гражданско-правовые формы приобретения и использования исключительных прав и ноу-хау. Первоначальный и производный способы приобретения исключительных прав. Уступка исключительных прав. Переход исключительных прав. Предоставление исключительных прав по закону. Исключительные права и приватизация государственного и муниципального имущества. Обязательственно-правовые формы приобретения (присвоения) и использования исключительных прав и ноу-хау. Правовая природа, предмет и классификация договоров о приобретении и использовании исключительных прав и ноу-хау.
5	Интеллектуальная собственность и ноу-хау в зарубежном и международном частном праве	Возникновение, развитие и источники интеллектуальной собственности и ноу-хау в зарубежном и международном частном праве. Авторское право и смежные права в зарубежных странах и в международных отношениях. Современное зарубежное авторское право. Источники зарубежного авторского права. Объекты авторского права. Субъекты авторских прав. Исключительные авторские права. Промышленная собственность и ноу-хау в зарубежном

		и международном частном праве. Правовая природа лицензионного договора на изобретение.
6	Теоретические основы оценки стоимостных показателей объектов интеллектуальной собственности (ОИС) и нормативно-правовая база расчета стоимости ОИС	Научные основания системного подхода. Система стоимостных показателей интеллектуальной собственности. Общие подходы к оценке стоимости различных видов интеллектуальной собственности. Система нормативно-правовых актов, регулирующих порядок расчета стоимости объектов интеллектуальной собственности.
7	Методология определения стоимостных показателей объектов интеллектуальной собственности	Методология определения цены под воздействием традиционных рыночных регуляторов. Рыночное ценообразование. Политика ценообразования в условиях рынка.
8	Определение стоимостных показателей ОИС	Методы, основанные на использовании интуиции и опыта специалистов. Определение лимитных цен научно-технической и серийной продукции. Прогнозирование цен нижнего предела на разработку и производство объектов интеллектуальной собственности. Прогнозирование стоимости изготовления промышленных образцов. Методические подходы к оценке влияния различных факторов, оказывающих воздействия на уровень цен на разработку и производство промышленных образцов. Определение лимитной цены научно-технической продукции. Расчет лимитной цены серийной продукции.
9	Особенности оценки стоимости и учета интеллектуальной собственности	Методические подходы к оценке стоимости интеллектуальной собственности. Рыночный подход. Доходный метод. Затратный метод. Сравнение методических подходов к оценке стоимости интеллектуальной собственности. Пример оценки стоимости патента на изобретение в связи с конкретной ситуацией в бизнесе. Особенности учета интеллектуальной собственности как нематериальных активов. Налогообложение при создании и использовании интеллектуальной собственности

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Интеллектуальная собственность (исключительные права).

Тема 2. Авторское право, промышленная собственность и ноу-хау.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Понятие об интеллектуальной собственности

Вопросы для обсуждения:

1. Интеллектуальная собственность, основные термины, определения и понятия.
2. Классификация видов интеллектуальной собственности.

Тема 2: Регулирование интеллектуальной собственности

Вопросы для обсуждения:

1. Гражданско-правовое регулирование отношений, связанных с интеллектуальной деятельностью и ее результатами.
2. Гражданско-правовое регулирование отношений, связанных со средствами индивидуализации товаров и их производителей.

Тема 3: Охрана интеллектуальной собственности

Вопросы для обсуждения:

1. Функции гражданского права по охране и использованию результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств индивидуализации.

Тема 4: Понятие о патентном праве.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие, источники, объекты и субъекты патентного права.
2. Определение патентного права в объективном смысле.
3. Определение патентного права в субъективном смысле.

Тема 5: Источники патентного права.

Вопросы для обсуждения:

1. Источники патентного права.
2. Патентоспособность изобретения.
3. Непатентоспособные объекты.
4. Объекты изобретения.
5. Патентоспособность полезной модели.

Тема 6: Понятие о патентоспособности.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие и условия патентоспособности промышленного образца.
2. Субъекты патентного права.
3. Оформление патентных прав: «право на патент».

Тема 7: Патентование.

Вопросы для обсуждения:

1. Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Публикации сведений о заявке и о выдаче патента.
2. Защита патентных прав.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Собственность как правовая и экономическая категория.
2. Место и роль права собственности среди иных гражданских прав. Понятие и содержание права собственности.
3. Виды ограниченных вещных прав.
4. Право собственности в объективном и субъективном смысле.
5. Триада правомочий собственника.
6. Пределы осуществления права собственности.
7. Проблема «злоупотребления правом».
8. Формы и виды права собственности по законодательству России.
9. Первоначальные и производные способы возникновения права собственности, критерии их разграничения.
10. Защита права собственности.

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. Право интеллектуальной собственности / под ред. Н. М. Коршунова, Н. Д. Эриашвили. - М. : ЮНИТИ-ДАНА : Закон и право, 2011
 2. Серго, А.Г. Основы права интеллектуальной собственности для ИТ-специалистов - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429183>
 3. Гумерова, Г.И. Управление интеллектуальной собственностью : учебное пособие - Казань : Познание, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257768>
- дополнительная литература:
1. Пиляева, В. В. Гражданское право: части общая и особенная: учеб. / М.: КНОРУС, 2009, 2010
 2. Халецкая, Т.М. Основы управления интеллектуальной собственностью. Ответы на экзаменационные вопросы / Т.М. Халецкая - Минск: ТетраСистемс, 2012. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111932>

программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. 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. <https://www.fips.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: помещение с компьютерами и выходом в 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:

Учебная дисциплина «Основы интеллектуальной собственности» направлена на развитие способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей) по биотехнологии и управлению качеством биотехнологической продукции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта. Оценочные материалы

текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами:

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

1. Понятие и объекты интеллектуальной собственности.
2. Возникновение интеллектуальной собственности.
3. Объекты авторского права. Критерии их охраноспособности.
4. Авторско-правовая охрана и регистрация программ для ЭВМ и баз данных.
5. Авторское право на составные и производные произведения.
6. Авторское право на аудиовизуальные произведения
7. Субъекты авторского права. Соавторство. Авторское право на служебное произведение.
8. Личные неимущественные авторские права.
9. Имущественные авторские права.
10. Границы исключительных авторских прав.
11. Срок действия и наследование авторских прав. Правовой режим «общественного достояния».
12. Права исполнителя как субъекта смежных прав.
13. Права производителя фонограммы как субъекта смежных прав.
14. Права организации эфирного и кабельного вещания
15. Ограничения и срок действия исключительных смежных прав.
16. Понятие нарушения авторских и смежных прав. Контрафакция и контрафактные экземпляры произведения (фонограммы).
17. Защита авторских и смежных прав.
18. Понятие, функции, объекты и источники патентного права. Международные патентно-правовые конвенции.
19. Условия патентоспособности изобретения.
20. Условия патентоспособности полезной модели.
21. Условия патентоспособности промышленного образца.
22. Приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца. Конвенционный и выставочный приоритет.
23. Субъекты патентного права.
24. Право на служебные объекты промышленной собственности.
25. Субъект права на подачу и состав заявки на выдачу патента на изобретение.
26. Порядок подачи заявки на выдачу патента на изобретение. Патентные поверенные. Патентные пошлины.
27. Экспертиза заявки на изобретение (формальная и по существу).
28. Временная правовая охрана изобретения.
29. Регистрация изобретения и выдача патента.
30. Основания и порядок признания недействительным и досрочного прекращения действия патента.
31. Порядок патентования объектов промышленной собственности в зарубежных странах.
32. Права авторов (соавторов) объектов промышленной собственности.
33. Исключительные права патентообладателя.
34. Границы исключительных прав патентообладателя (действия, не признаваемые нарушением, и право преждепользования).
35. Разрешение патентных споров в процессе подачи и экспертизы заявок на изобретения.
36. Патентные споры, разрешаемые в судебном порядке.
37. Правовая охрана селекционных достижений.
38. Понятие, виды и функции товарного знака (знака обслуживания). Основания для отказа в регистрации. Право на коллективный знак.

39. Регистрация товарного знака (состав заявки, порядок ее подачи, патентные поверенные, приоритет заявки, конвенционный и выставочный приоритет).
40. Экспертиза заявки и регистрация товарного знака.
41. Формы использования товарного знака.
42. Основания признания недействительной и аннулирования регистрации товарного знака.
43. Понятие и возникновение правовой охраны наименования места происхождения товара.
44. Регистрация и предоставление права пользования наименованием места происхождения товара.
45. Формы использования и прекращение правовой охраны наименования места происхождения товара.
46. Гражданско-правовая и уголовная ответственность за незаконное использование товарного знака и наименования места происхождения товара.
47. Правовой режим служебной и коммерческой тайны (ноу-хау). Правовое обеспечение имущественных интересов обладателя ноу-хау.
48. Понятие и виды авторских договоров.
49. Условия авторского договора.
50. Договоры об использовании исключительных смежных прав.
51. Договор на выполнение научно-исследовательских работ.
52. Договор на выполнение опытно-конструкторских и технологических работ.
53. Договор об уступке патента.
54. Договоры исключительной, неисключительной, полной, принудительной лицензии.
55. Открытая лицензия.
56. Коллективное управление исключительными авторскими и смежными правами.
57. Договор об уступке товарного знака.
58. Передача права использования в предпринимательской деятельности исключительных прав на фирменное наименование, товарный знак и другие объекты исключительных прав по договору коммерческой концессии («договору франчайзинга»).
59. Переход к покупателю предприятия прав на фирменное наименование, товарный знак и другие средства индивидуализации продавца и его товаров, работ или услуг, а также принадлежащих ему на основании лицензии прав использования этих средств.
60. Договор о передаче необщедоступной (конфиденциальной) информации - служебной и коммерческой тайны (ноу-хау).
61. Источники интеллектуальной собственности и ноу-хау в зарубежном и международном частном праве.
62. Источники и объекты авторского права в зарубежных странах и в международных отношениях.
63. Исключительные авторские права в зарубежных странах.
64. Смежные права в зарубежных странах и в международных отношениях.
65. Патентное право как субинститут промышленной собственности в зарубежном и международном частном праве.
66. Источники зарубежного и международного патентного права.
67. Критерии патентоспособности объектов промышленной собственности и их охрана в зарубежном и международном частном праве.
68. Патентно-лицензионные договоры в зарубежном и международном частном праве.
69. Правовой режим ноу-хау и договоры о его передаче в зарубежных странах и в международных отношениях.
70. Право на товарный знак, фирменное наименование и наименование места

происхождения товара в зарубежных странах и в международных отношениях.

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://lms.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	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; чётко формирует ответы	Отлично (зачтено)	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 (зачтено)	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе	Удовлетворительно (зачтено)	50-69,9

		ответов допускаются ошибки по существу вопросов		
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Цель дисциплины является

формирование профессиональных компетенций:

- готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5).

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 «Патентоведение» относится к вариативной части учебного плана.

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

В результате освоения содержания дисциплины студенты должны

Знать:

- понятия «изобретение», «полезная модель», «промышленный образец», критерии их охраноспособности;
- принципы российского патентного права; и формы взаимодействия гражданского общества и государства;
- права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов;
- права и обязанности патентообладателей;
- порядок подачи заявки на патент;
- договор об отчуждении исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец;
- способы защиты прав патентообладателей.

Уметь:

- использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ;
- отличать полезную модель от изобретения, промышленный образец от товарного знака и объектов авторского права;
- оформлять заявку на выдачу патента;
- разбираться в договоре об отчуждении исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец;
- понимать смысл нормативно - правовых актов, содержащих понятия Патентного права;
- использовать предоставленные российским законодательством права авторства на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, а также средства индивидуализации;
- анализировать текущее законодательство;
- применять нормативные акты при разрешении конкретных ситуаций.

Владеть:

- навыками практической работы с нормативно-правовыми актами, применять нормы патентного права к конкретным жизненным ситуациям;
- навыками научно-исследовательской работы, быть способными продолжать процесс изучения отрасли законодательства, науки и учебного курса самостоятельно.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Понятие интеллектуальной собственности и система ее правовой охраны	Понятие и виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации (интеллектуальной собственности). Институты гражданского права, регламентирующие отношения по охране и использованию результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации. Понятие, функции и принципы авторского права. Патентное право. Институт правовой охраны средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий. Институт правовой охраны нетрадиционных объектов интеллектуальной деятельности.
2	Понятие и принципы патентного права	История развития патентного права в России. Система законодательства об охране промышленной собственности. Принципы патентного права.
3	Объекты патентного права	Понятие и признаки изобретения. Объекты изобретений. Объекты, не признаваемые произведениями. Новизна. Изобретательский уровень. Промышленная применимость. Понятие и признаки полезной модели. Новизна. Промышленная применимость.
4	Субъекты патентного права	Авторы изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патентообладатели. Наследники. Роспатент. Патентные поверенные.
5	Оформление патентных прав	Составление и подача заявки. Рассмотрение заявки в патентном ведомстве. Выдача патента. Оформление патентных прав.
6	Права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов	Право на подачу заявки. Право авторства и право на авторское имя. Право на вознаграждение.
7	Патент как форма охраны объектов промышленной собственности	Содержание патентных прав. Исключительное право на использование изобретения, полезной модели или промышленного образца. Права по распоряжению патентом. Ограничения патентных прав. Обязанности патентообладателя. Прекращение действия патента.
8	Защита прав авторов и патентообладателей	Гражданско-правовые способы защиты прав авторов. Гражданско-правовые способы защиты прав патентообладателей. Уголовно-правовая ответственность за

		нарушения прав авторов и патентообладателей.
9	Охрана российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов за рубежом	Участие России в международных договорах и соглашениях по охране промышленной собственности. Порядок зарубежного патентования и передачи российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов за границу.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Понятие интеллектуальной собственности и система ее правовой охраны.

Тема 2. Понятие и принципы патентного права.

Тема 3. Объекты патентного права.

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

Тема 1: Понятие интеллектуальной собственности и система ее правовой охраны.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие, функции и принципы авторского права. Патентное право.
2. Институт правовой охраны средств индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.
3. Институт правовой охраны нетрадиционных объектов интеллектуальной деятельности.

Тема 2: Понятие и принципы патентного права.

Вопросы для обсуждения:

1. Принципы патентного права.

Тема 3: Объекты патентного права.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие и признаки полезной модели. Новизна.
2. Промышленная применимость.

Тема 4: Субъекты патентного права.

Вопросы для обсуждения:

1. Роспатент.
2. Патентные поверенные.

Тема 5: Оформление патентных прав.

Вопросы для обсуждения:

1. Выдача патента.
2. Оформление патентных прав.

Тема 6: Права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.

Вопросы для обсуждения:

1. Право на вознаграждение.

Тема 7: Патент как форма охраны объектов промышленной собственности.

Вопросы для обсуждения:

1. Ограничения патентных прав.

2. Обязанности патентообладателя.
3. Прекращение действия патента.

Тема 8: Защита прав авторов и патентообладателей.

Вопросы для обсуждения:

1. Уголовно-правовая ответственность за нарушения прав авторов и патентообладателей.
2. Порядок зарубежного патентования и передачи российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов за границу.

Требования к самостоятельной работе студентов:

Для текущего контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекциях, подготовлен список вопросов, упражнений и задач, включающий все темы. Этот перечень служит основой для самоконтроля и проверки знаний. Ключевые и трудно усваиваемые моменты обсуждаются на семинарах, там же проводится устный опрос студентов.

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. Толлок, Ю.И. Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебное пособие / Ю.И. Толлок, Т.В. Толлок ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский

технологический университет (КНИТУ), 2013. – 294 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258739> (дата обращения: 20.04.2020). – ISBN 978-5-7882-1383- 5. – Текст : электронный.

2. Сычев, А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебное пособие / А.Н. Сычев. – Томск : Эль Контент, 2012. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208697> (дата обращения: 20.04.2020). – ISBN 978-5-4332-0056-2. – Текст : электронный.

Дополнительная:

1. Право интеллектуальной собственности [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / под ред. Н. М. Коршунова, Н. Д. Эриашвили. - М. : ЮНИТИ-ДАНА : Закон и право, 2011.

2. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / Игорь Борисович ; И. Б. Рыжков. - Изд. 2-е ; стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013.

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. <https://www.fips.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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

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 «Патентоведение» призвана формировать навык использования нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

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

1. Понятие патентного права.
2. Эволюция патентного права.
3. Принципы российского патентного права.
4. Понятие изобретения. Критерии охраноспособности изобретения: изобретательский уровень, промышленная применимость, новизна.
5. Приоритет изобретения и правила его определения.
6. Понятие полезной модели. Условия правовой охраны полезных моделей в Российской Федерации.
7. Отличия полезной модели от изобретения.
8. Понятие промышленного образца. Критерии охраноспособности промышленного образца: новизна, оригинальность, промышленная применимость.
9. Отличия промышленного образца от товарного знака и объектов авторского права.
10. Права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.
11. Права и обязанности патентообладателей.
12. Содержание исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
13. Основания возникновения и прекращения исключительных прав на объекты патентного права.
14. Пределы действия прав на изобретения, полезные модели, промышленные образцы.
15. Порядок подачи заявки на выдачу патента.
16. Договор об отчуждении исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
17. Лицензионный договор. Исключительная и неисключительная лицензия.
18. Понятие принудительной лицензии в патентном праве.
19. Гражданско-правовые способы защиты прав авторов.
20. Гражданско-правовые способы защиты прав патентообладателей.
21. Порядок зарубежного патентования и передачи российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов за границы

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://lms.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> 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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 СПЕЦГЛАВЫ ФИЗИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ НАУК

для направления

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификации выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональных компетенций:**

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (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 «Спецглавы физических и химических наук» 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:

- основные понятия: механика, оптика, фотометрия, основные свойства света, поглощение света, законы термодинамики, законы сохранения, энтальпия, энтропия, понимать взаимосвязь физики и химии,
- формулировки новых задач, возникающих в ходе исследования;

Уметь:

- формировать суждения по научным проблемам, используя современные информационные технологии,
- использовать базовые знания в области химии и физики,
- применять современные методы при проведении экспериментальных исследований;
- осваивать новые теории, модели, методы исследования,
- разрабатывать новые методические подходы: обрабатывать, критически анализировать полученные данные.

Владеть:

- основными представлениями о физической и химической природе веществ,
- проведением лабораторных и полевых исследований в соответствии со специализацией,
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет, методы и задачи физики: механика и оптика	Механика: связи и их реакции; условия равновесия твердого тела; траектория и уравнения движения точки; дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела (поступательное и вращательное движение), их интегрирование; моменты инерции простейших тел и плоских фигур; кинетическая и потенциальная энергия; законы сохранения; механические процессы в химической технологии (измельчение, смешение, транспортировка). Оптика: законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Волновая теория света. Линейное и угловое увеличения. Центрированная оптическая система. Тонкая двояковыпуклая линза. Фотометрия. Естественный и поляризованный свет. Основные понятия. Дисперсия света. Многофотонное поглощение света. Многофотонный фотоэффект.
2	Предмет, методы и задачи физики и химии: термодинамика	Законы термодинамики для открытых систем; циклические процессы преобразования теплоты в работу; основы термодинамики неравновесных процессов. Начала термодинамики.
3	Предмет, методы и задачи химии: физическая химия и методы физических исследований.	Атомное и молекулярное строение, уравнение Шредингера; фотохимия, молекулярная спектроскопия: инфракрасная, ультрафиолетовая, Раман, ЯМР. Расчет физических и термодинамических свойств, равновесие неидеальной парогазовой смеси. Кинетика и механизм реакций в газовой фазе. Основной закон

		кинетики. Комплекс реакций, установившаяся аппроксимация. Молекулярная тепловая и фотохимическая активация. Введение в электрохимию. Экспериментальные методы. Элементарные реакции. Цепь реакций: неразветвленный и разветвленный механизм. Теории скоростей реакции.
4	Предмет, методы и задачи химии: органическая и биоорганическая химия	Классификация, строение и номенклатуры органических соединений; классификация органических реакций; равновесия и скорости, механизмы, катализ органических реакций; свойства основных классов органических соединений: алканы, циклоалканы, алкены. алкины, алкадиены, ароматические соединения, галогенпроизводные углеводородов, спирты, фенолы, эфиры, тиоспирты, тиофенолы, тиоэфиры, нитросоединения, амины и азосоединения, альдегиды и кетоны. хиноны, карбоновые кислоты, гетероциклические соединения, элементарорганические соединения; элементы биоорганической химии: пептиды, белки, протеиногенные аминокислоты, углеводы.

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

Тема 1. Предмет, методы и задачи физики: механика и оптика.

Тема 2. Предмет, методы и задачи физики и химии: термодинамика.

Тема 3. Предмет, методы и задачи химии: органическая и биоорганическая химия.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Предмет, методы и задачи физики: механика и оптика	Изучение микроскопа и определение показателя преломления стекла с помощью микроскопа
2.	Предмет, методы и задачи физики: механика и оптика	Приборы и принадлежности: штангенциркуль, микрометр, измеряемые тела. Экспериментальная проверка закона сохранения механической энергии.
3.	Предмет, методы и задачи физики и	Изучение законов термодинамики

	химии:термодинамика	
4.	Предмет, методы и задачи химии: физическая химия и методы физических исследований.	Расчет физических и термодинамических свойств, равновесие неидеальной парогазовой смеси
5.	Предмет, методы и задачи химии: физическая химия и методы физических исследований.	Расчетные задачи по разделу физическая химия
6.	Предмет, методы и задачи химии: органическая и биоорганическая химия	Изучение свойств органических и биоорганических веществ

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

Самостоятельная работа является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период семестра на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения.

Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы

1. Оптика: законы преломления света
2. Кинетика и механизм реакции в газовой фазе. Основной закон кинетики.
3. История изучения оптики.
4. Основные этапы развития термодинамики.
5. Начало термодинамик: исторический очерк.
6. История изучения механики.
7. История развития органической и биоорганической химии
8. Классификация, строение и номенклатуры органических соединений
9. Классификация, строение и номенклатуры биоорганических соединений

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. Френкель, Е.Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции / Е.Н. Френкель. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 248 с. : ил., табл. – (Библиотека студента). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271592> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр.: с. 233-234. – ISBN 978-5-222-21984-3. – Текст : электронный.
2. Краснопевцев, Е.А. Спецглавы физики: статистическая физика равновесных систем : [16+] / Е.А. Краснопевцев ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 387 с. : ил., табл. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575483> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр.: с. 382-383. – ISBN 978-5-7782-3366-9. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Суздалев, К.Ф. Основы химии гетероциклических соединений : учебное пособие : [16+] / К.Ф. Суздалев ; Министерство науки и

высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Химический факультет, Кафедра химии природных и высокомолекулярных соединений. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561249> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2850-9. – Текст : электронный.

2. Воробьева, Н. В. Магниторезистивные явления в гетероструктурах типа металл/полимер с широкой запрещенной зоной и фотоманнитные эффекты в иттрий-железистых гранатах [Текст] : [монография]. - Уфа : БГПУ, 2014.

Программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. 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. biblioclub.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: химическая лаборатория с приборами и химическими реактивами.

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 «Спецглавы физических и химических наук» направлена на развитие способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами

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

1. Механика: связи и их реакции.
2. Условия равновесия твердого тела.
3. Траектория и уравнения движения точки.
4. Дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела (поступательное и вращательное движение), их интегрирование.
5. Моменты инерции простейших тел и плоских фигур.
6. Кинетическая и потенциальная энергия.
7. Законы сохранения.
8. Механические процессы в химической технологии (измельчение, смешение, транспортировка).
9. Оптические явления в природе.
10. Спектры, спектральный анализ.

11. Физики и световая чувствительность глаза.
12. Электромагнитной индукции.
13. Электромагнитная теория света
1. » 14. Законы отражения и преломления света.
14. Полное внутреннее отражение.
15. Волновая теория света.
16. Линейное и угловое увеличения.
17. Центрированная оптическая система.
18. Тонкая двояковыпуклая линза.
19. Фотометрия.
20. Естественный и поляризованный свет.
21. Дисперсия света.
22. Многофотонное поглощение света.
23. Многофотонный фотоэффект.
24. Законы термодинамики для открытых систем.
25. Циклические процессы преобразования теплоты в работу.
26. Основы термодинамики неравновесных процессов.
27. Начала термодинамики.
28. Атомное и молекулярное строение, уравнение Шредингера.
29. Фотохимия, молекулярная спектроскопия: инфракрасная, ультрафиолетовая, Раман. ЯМР.
30. Кинетика и механизм реакций в газовой фазе.
31. Основной закон кинетики.
32. Комплекс реакций, установившаяся аппроксимация.
33. Молекулярная тепловая и фотохимическая активация.
34. Введение в электрохимию. Экспериментальные методы. Элементарные реакции.
35. Цепь реакций: неразветвленный и разветвленный механизм.
36. Теории скоростей реакции.
37. Классификация, строение и номенклатуры органических соединений.
38. Классификация органических реакций.
39. Равновесия и скорости, механизмы, катализ органических реакций.
40. Свойства основных классов органических соединений.
41. Элементы биоорганической химии.

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://lms.bspu.ru>.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся

и критерии оценивания

Уровни	Содержательно е описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалль ная шкала (академиче ская) оценка	БРС, % освоени я (рейтин говая оценка)
Повышен ный	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	Отлично (зачтено)	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональ ной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельно сти и	владеет знаниями дисциплины почти в полном объёме 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	Хорошо (зачтено)	70-89,9

	инициативы	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)	50-69,9
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
химии

Ведерникова Т.Г.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений
и микроорганизмов Института
биохимии и генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОТЕХНОЛОГИИ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональных компетенций:**
 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);
 - способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);
- 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 аспекты биотехнологии» относится к вариативной части учебного плана.

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

Знать:

- основные объекты биотехнологии,
- главные достижения биотехнологической науки и пути её развития,
- традиционные и современные приёмы и методы биотехнологии,
- традиционные и новейшие биотехнологические процессы и производства,
- возможности использования современной биотехнологии для решения актуальных социально-экономических задач и насущных стратегических проблем общества (сырьевых, энергетических, экологических, медицинских, сельскохозяйственных);

Уметь:

- способы реализации народно-хозяйственных вопросов посредством создания высоко технологичных производств на основе современной биотехнологии;
- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия.

Владеть:

- терминами, определениями и основными понятиями дисциплины,
- знаниями о биотехнологических процессах и использовании их в решении прикладных и теоретических задач, промышленном биотехнологическом процессе, по ведущим и перспективным направлениям современной биотехнологии для применения в производственной деятельности человека (энергетика, добывающая и перерабатывающая промышленность, сельское хозяйство) и в рациональном природопользовании.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Биотехнология как одно из основных направлений научно-технического прогресса.	Биотехнология как одно из основных направлений научно-технического прогресса. Исторические аспекты развития биотехнологии. Ведущие направления развития биотехнологии на современном этапе развития. Продукты, получаемые биотехнологическим путем. Биотехнология в решении социальных проблем.
2	Биологические агенты и питательные среды.	Общая схема биотехнологического производства и ее особенности. Преимущества и недостатки биотехнологического процесса. Биологические агенты и питательные среды. Общая характеристика биологических агентов, используемых в биотехнологии (бактерии, микромицеты, вирусы, водоросли, клетки растений и животных). Природные штаммы продуцентов и высокоактивные штаммы, полученные при помощи методов мутагенеза и генной инженерии. Хранение культур продуцентов и размножение посевного материала в условиях производства. Методы повышения продуктивности клеточных культур. Комплексные и синтетические, питательные среды. Среда на основе отходов биологических и промышленных производств. Оптимизация условий культивирования.
3	Методы культивирования биологических агентов. Выделение, концентрирование и очистка биотехнологических продуктов. Экономический и метаболический коэффициенты - показатели эффективности биотехнологического процесса.	Методы культивирования биологических агентов. Периодическое и непрерывное культивирование микроорганизмов. Фазы роста клеток микроорганизмов. Удельная скорость роста (μ). Коэффициент разбавления (D). Аппаратурное оформление биотехнологических процессов. Критерий подбора ферментаторов в зависимости от вида целевого продукта. Условия культивирования культур клеток и тканей растительных и животных организмов. Контроль и управление биотехнологическими процессами. Выделение, концентрирование и очистка биотехнологических продуктов. Разделение биомассы и культуральной жидкости методами фильтрации, седиментации и центрифугирования. Извлечение внутриклеточных продуктов. Концентрирование и экстракция экзогенных продуктов. Сорбционная, ионообменная и аффинная хроматография. Получение конечного продукта и его стандартизация. Экономический и метаболический коэффициенты – показатели эффективности биотехнологического процесса.
4	Биотехнологические процессы, основанные на получении биомассы	Биотехнологические процессы, основанные на получении биомассы микроорганизмов. Получение белка. Основная питательная ценность белкового

	микроорганизмов. Получение белка. Получение препаратов медицинского назначения	препарата. Понятие "скор" белка. Условия необходимые для повышения выхода биомассы микроорганизмов. Перспективы использования белка одноклеточных организмов (БОО). Получение препаратов для профилактики, диагностики и лечения инфекционных заболеваний. Вакцины. Типы вакцин и методы получения. Диагностикумы, аллергены. Препараты на основе нормофлоры кишечника (эубиотики, пробиотики). Бактериофаги.
5	Биотехнологические процессы, основанные на получении продуктов метаболизма микроорганизмов (аминокислоты, антибиотики, витамины и т.д.)	Биотехнологические процессы, основанные на получении продуктов метаболизма микроорганизмов Производство аминокислот. Необходимость продукции аминокислот. Продуценты аминокислот (природные и мутантные штаммы). Микробная технология получения различных аминокислот (аланина, аспарагиновой кислоты, глутаминовой кислоты, лизина, и др.) Основные пути регуляции биосинтеза аминокислот с целью повышения их продукции. Производство аминокислот с помощью иммобилизованных клеток и ферментов. Преимущества микробиологического синтеза аминокислот перед другими способами их получения. Производство антибиотиков. Основные направления исследований в области биотехнологии антибиотиков. Продуценты антибиотиков (плесневые грибы, актиномицеты, бактерии). Биосинтез антибиотиков, как вторичных метаболитов. Регуляция биосинтеза. Условия ферментации и эффективность использования предшественников синтеза антибиотиков. Генетические методы получения активных антибиотиков. Перспективы современной биотехнологии в области получения антибиотиков. Производство витаминов. Биохимические свойства, биологическое действие и применение витаминов. Микроорганизмы – продуценты витаминов. Микробиологический и химический синтез витаминов. Промышленное получение витамина рибофлавина (B2), аскорбиновой кислоты (витамин C), цианкобаламина (B12). Производство других соединений. Краткая характеристика технологий получения полисахаридов, липидов, гормональных препаратов.
6	Биотехнологическое применение энергетических процессов, протекающих на уровне клеток и внутриклеточных структур. Получение биоэтанола, биогаза, водорода, органических кислот и	Биотехнологическое применение энергетических процессов, протекающих на уровне клеток и внутриклеточных структур Получение биоэтанола. Основные этапы производства и микроорганизмы, участвующие в этом процессе. Биоэтанол как экологически чистое топливо. Производство органических кислот и растворителей. Получение органических кислот (уксусной, лимонной и др.) на основе окислительного метаболизма бактерий.

	растворителей.	Продуценты. Сырье и среды для получения органических кислот. Получение органических растворителей (ацетона, бутанола) на основе процессов брожения. Характер двухфазности брожения. Схема производства. Основные продуценты. Производство биогаза. Основная группа микроорганизмов, участвующая в образовании биогаза. Этапы метаногенеза. Схема производства. Новые направления получение энергетических продуктов с использованием микроорганизмов.
7	Ферменты и их производство. Иммобилизованные клетки.	Производство ферментов. Ферментные препараты, используемые в медицине, пищевой и легкой промышленности. Основные этапы получение ферментных препаратов на примере протеолитических, аминолитических, липолитических ферментов. Иммобилизованные клетки и ферменты. Физические и химические методы иммобилизации. Основные методы иммобилизации. Преимущества иммобилизованных клеток и ферментов (ресурсосбережение, экологические преимущества, экономическая целесообразность, повышение качества получаемых веществ). Ценные продукты, получаемые при использовании иммобилизованных клеток и ферментов. Применение иммобилизованных ферментов и белков: иммуноферментный анализ, биосенсоры, каталитические антитела (абзимы).
8	Клеточная инженерия растений и животных.	Клеточная инженерия растений. Разработка методов культивирования растительных тканей и изолированных клеток. Каллусные и суспензионные культуры. Типы каллусных тканей. Особенности метаболизма растительных клеток <i>in vitro</i> . Питательные среды. Фитогормоны. Биореакторы. Перспективы использования культивируемых растительных клеток в биотехнологии. Иммобилизация растительных клеток. Лекарственные препараты, получаемые на основе клеточных культур растений. Клеточная инженерия животных. Возможности использования клеточных культур человека и животных в биотехнологии. Получение гормонов и ферментов с помощью культивирования клеток животных.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа:

Тема 1. Предмет и задачи биотехнологии

Тема 2. Классификация объектов биотехнологии.

Тема 3. Ферменты и их производство

Рекомендуемая тематика практических занятий

Тема 1: Биотехнология как одно из основных направлений научно-технического прогресса.

Вопросы для обсуждения:

1. Биотехнология как одно из основных направлений научно-технического прогресса.
2. Исторические аспекты развития биотехнологии.
3. Ведущие направления развития биотехнологии на современном этапе развития. Продукты, получаемые биотехнологическим путем.
4. Биотехнология в решении социальных проблем.

Тема 2: Биологические агенты

Вопросы для обсуждения:

1. Общая схема биотехнологического производства и ее особенности.
2. Преимущества и недостатки биотехнологического процесса.
3. Биологические агенты и питательные среды.
4. Общая характеристика биологических агентов, используемых в биотехнологии (бактерии, микромицеты, вирусы, водоросли, клетки растений и животных).
5. Природные штаммы продуцентов и высокоактивные штаммы, полученные при помощи методов мутагенеза и генной инженерии.

Тема 3: Питательные среды

1. Хранение культур продуцентов и размножение посевного материала в условиях производства.
2. Методы повышения продуктивности клеточных культур.
3. Комплексные и синтетические, питательные среды.
4. Среда на основе отходов биологических и промышленных производств.
5. Оптимизация условий культивирования.

Тема 4: Методы культивирования биологических агентов.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы культивирования биологических агентов.
2. Периодическое и непрерывное культивирование микроорганизмов.
3. Фазы роста клеток микроорганизмов.
4. Аппаратурное оформление биотехнологических процессов.
5. Контроль и управление биотехнологическими процессами.
6. Выделение, концентрирование и очистка биотехнологических продуктов.
7. Получение конечного продукта и его стандартизация.
8. Экономический и метаболический коэффициенты – показатели эффективности биотехнологического процесса.

Тема 5: Биотехнологические процессы, основанные на получении биомассы микроорганизмов.

Вопросы для обсуждения:

1. Биотехнологические процессы, основанные на получении биомассы микроорганизмов. Получение белка.
2. Основная питательная ценность белкового препарата.
3. Понятие "скор" белка.
4. Условия необходимые для повышения выхода биомассы микроорганизмов.
5. Перспективы использования белка одноклеточных организмов (БОО).
6. Получение препаратов для профилактики, диагностики и лечения инфекционных заболеваний.
7. Вакцины.
8. Типы вакцин и методы получения.
9. Диагностикумы, аллергены.
10. Препараты на основе нормофлоры кишечника (эубиотики, пробиотики).
11. Бактериофаги.

Тема 6: Биотехнологические процессы, основанные на получении продуктов метаболизма микроорганизмов (аминокислоты, антибиотики, витамины и т.д.)

Вопросы для обсуждения:

1. Биотехнологические процессы, основанные на получении продуктов метаболизма микроорганизмов.
2. Производство аминокислот.
3. Необходимость продукции аминокислот.
4. Продуценты аминокислот (природные и мутантные штаммы).
5. Микробная технология получения различных аминокислот (аланина, аспарагиновой кислоты, глутаминовой кислоты, лизина и др.).
6. Основные пути регуляции биосинтеза аминокислот с целью повышения их продукции. Производство аминокислот с помощью иммобилизованных клеток и ферментов. Преимущества микробиологического синтеза аминокислот перед другими способами их получения.
7. Производство антибиотиков.
8. Основные направления исследований в области биотехнологии антибиотиков. Продуценты антибиотиков (плесневые грибы, актиномицеты, бактерии).

Тема 7: Биотехнологическое применение энергетических процессов, протекающих на уровне клеток и внутриклеточных структур.

Вопросы для обсуждения:

1. Биотехнологическое применение энергетических процессов, протекающих на уровне клеток и внутриклеточных структур.
2. Получение биоэтанола.
3. Основные этапы производства и микроорганизмы, участвующие в этом процессе. Биоэтанол как экологически чистое топливо.
4. Производство органических кислот и растворителей.
5. Получение органических кислот (уксусной, лимонной и др.) на основе окислительного метаболизма бактерий.
6. Получение органических растворителей (ацетона, бутанола) на основе процессов брожения.
7. Новые направления получения энергетических продуктов с использованием микроорганизмов.

Тема 8: Ферменты и их производство.

Вопросы для обсуждения:

1. Производство ферментов.
2. Ферментные препараты, используемые в медицине, пищевой и легкой промышленности. Основные этапы получения ферментных препаратов на примере протеолитических, аминопептидных, липолитических ферментов.
3. Иммобилизованные клетки и ферменты.
4. Физические и химические методы иммобилизации.
5. Основные методы иммобилизации.
6. Преимущества иммобилизованных клеток и ферментов (ресурсосбережение, экологические преимущества, экономическая целесообразность, повышение качества получаемых веществ).
7. Ценные продукты, получаемые при использовании иммобилизованных клеток и ферментов.
8. Применение иммобилизованных ферментов и белков: иммуноферментный анализ, биосенсоры, каталитические антитела (абзимы).

Тема 9-10: Клеточная инженерия растений

Вопросы для обсуждения:

1. Клеточная инженерия растений.
2. Разработка методов культивирования растительных тканей и изолированных клеток. Каллусные и суспензионные культуры.
3. Типы каллусных тканей.

4. Особенности метаболизма растительных клеток *in vitro*.
5. Фитогормоны.
6. Биореакторы.
7. Перспективы использования культивируемых растительных клеток в биотехнологии. Иммунизация растительных клеток.
8. Лекарственные препараты, получаемые на основе клеточных культур растений.

Тема 11: Клеточная инженерия животных.

1. Понятие о клеточной инженерии животных
2. Возможности использования клеточных культур человека и животных в биотехнологии.
3. Получение гормонов и ферментов с помощью культивирования клеток животных.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Искусственные ассоциации с микроорганизмами как модификации растений.
2. Типы ассоциаций культивируемых клеток высших растений и микроорганизмов (внутриклеточные и межклеточные).
3. Соматическая гибридизация растений.
4. Выведение новых и улучшение существующих сортов растений
5. Оздоровление растений.
6. Трансгенные растения.
7. Основные задачи, решаемые в сельском хозяйстве с помощью трансгенных растений: улучшение качества растительного сырья; повышение устойчивости растений к действию неблагоприятных физических факторов (температура); повышение устойчивости к гербицидам, насекомым-вредителям, инфекционным процессам; приобретение способности синтезировать вещества несвойственные данному растению или вещества не растительного происхождения.
8. Производство биопестицидов.
9. Микробные инсектициды на основе спорообразующих бактерий *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus popilliae*, *Bacillus sphaericus*.
10. Токсические факторы и механизм повреждающего действия чувствительных организмов.
11. Инсектициды на основе вирусов (бакуловирусы).
12. Технология получения вирусных инсектицидов.
13. Преимущества и недостатки их использования.
14. Микоинсектициды на примере грибов рода *Bauveria*.
15. Механизм поражения насекомых.
16. Проблемы и перспективы применения микробных инсектицидов в сельском хозяйстве.
17. Микробные фунгициды.
18. Получение препаратов на основе грибов рода *Trichoderma*.
19. Ферменты и антибиотики, продуцируемые грибами как основа антимикробного действия.
20. Фунгициды, полученные на основе бактерий родов *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Streptomyces*.
21. Генетическая инженерия в совершенствовании биопрепаратов для защиты растений.
22. Производство бактериальных удобрений.

23. Методы получения бактериальных удобрений на основе азотфиксирующей активности микроорганизмов: азотобактерин, нитрагин (ризоторфин, ризобин).

24. Методы получения бактериальных удобрений на основе их способности трансформировать органические формы фосфора в минеральные, доступные для растений (фосфобактерин).

Эффективность применения бактериальных удобрений в сельском хозяйстве.

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. Клунова, С. М. Биотехнология: учебник / Светлана Михайловна, Татьяна Алексеевна, Елена Александровна ; С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. - М.: Академия, 2013.
2. Прикладная экибиотехнология: [учеб. пособие для студентов вузов]. В 2 т. Т. 2 / [А. Е. Кузнецов и др.]. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
3. Основы биотехнологии микроводорослей : учебное пособие / Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий, Е.В. Пешкова и др. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444691>

дополнительная литература:

1. Сазыкин, Ю. О. Биотехнология: учеб. пособие для студентов вузов / Ю. О. Сазыкин, Сергей Николаевич, Ирина Исааковна ; Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - 2-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2007, 2008

2. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии: учеб. пособие для студентов вузов / Татьяна Алексеевна, Светлана Михайловна, Елена Александровна ; Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. - 3-е изд. ; стер. - М. : Academia

программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft 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 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 «Актуальные вопросы биотехнологии» направлена на формирование способности планировать и реализовывать профессиональные мероприятия, а также генерировать новые идеи и методические решения по менеджменту в биотехнологии.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в

системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки, зачета и курсовой работы. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания (вопросы к зачету):

1. Биотехнология как одно из основных направлений научно- технического прогресса.
2. Исторические аспекты развития биотехнологии.
3. Ведущие направления развития биотехнологии на современном этапе развития. Продукты, получаемые биотехнологическим путем.
4. Биотехнология в решении социальных проблем.
5. Общая схема биотехнологического производства и ее особенности.
6. Преимущества и недостатки биотехнологического процесса.
7. Биологические агенты и питательные среды.
8. Общая характеристика биологических агентов, используемых в биотехнологии (бактерии, микромицеты, вирусы, водоросли, клетки растений и животных).
9. Природные штаммы продуцентов и высокоактивные штаммы, полученные при помощи методов мутагенеза и генной инженерии.
10. Хранение культур продуцентов и размножение посевного материала в условиях производства.
11. Методы повышения продуктивности клеточных культур.
12. Комплексные и синтетические, питательные среды.
13. Среда на основе отходов биологических и промышленных производств.
14. Оптимизация условий культивирования.
15. Методы культивирования биологических агентов.
16. Периодическое и непрерывное культивирование микроорганизмов.
17. Фазы роста клеток микроорганизмов.
18. Аппаратурное оформление биотехнологических процессов.
19. Контроль и управление биотехнологическими процессами.
20. Выделение, концентрирование и очистка биотехнологических продуктов.
21. Получение конечного продукта и его стандартизация.
22. Экономический и метаболический коэффициенты – показатели эффективности биотехнологического процесса.
23. Биотехнологические процессы, основанные на получении биомассы микроорганизмов. Получение белка.
24. Основная питательная ценность белкового препарата.
25. Понятие "скор" белка.
26. Условия необходимые для повышения выхода биомассы микроорганизмов.
27. Перспективы использования белка одноклеточных организмов (БОО).
28. Получение препаратов для профилактики, диагностики и лечения инфекционных заболеваний.
29. Вакцины.
30. Типы вакцин и методы получения.
31. Диагностикумы, аллергены.
32. Препараты на основе нормофлоры кишечника (эубиотики, пробиотики).

33. Бактериофаги.
34. Биотехнологические процессы, основанные на получении продуктов метаболизма микроорганизмов.
35. Производство аминокислот.
36. Необходимость продукции аминокислот.
37. Продуценты аминокислот (природные и мутантные штаммы).

Вопросы для оценки:

1. Микробная технология получения различных аминокислот (аланина, аспарагиновой кислоты, глутаминовой кислоты, лизина и др.).
2. Основные пути регуляции биосинтеза аминокислот с целью повышения их продукции. Производство аминокислот с помощью иммобилизованных клеток и ферментов. Преимущества микробиологического синтеза аминокислот перед другими способами их получения.
3. Производство антибиотиков.
4. Основные направления исследований в области биотехнологии антибиотиков. Продуценты антибиотиков (плесневые грибы, актиномицеты, бактерии).
5. Биотехнологическое применение энергетических процессов, протекающих на уровне клеток и внутриклеточных структур.
6. Получение биоэтанола.
7. Основные этапы производства и микроорганизмы, участвующие в этом процессе. Биоэтанол как экологически чистое топливо.
8. Производство органических кислот и растворителей.
9. Получение органических кислот (уксусной, лимонной и др.) на основе окислительного метаболизма бактерий.
10. Получение органических растворителей (ацетона, бутанола) на основе процессов брожения.
11. Новые направления получения энергетических продуктов с использованием микроорганизмов.
12. Производство ферментов.
13. Ферментные препараты, используемые в медицине, пищевой и легкой промышленности. Основные этапы получения ферментных препаратов на примере протеолитических, аминолитических, липолитических ферментов.

Примерная тематики курсовых работ:

1. Иммобилизованные клетки и ферменты.
2. Физические и химические методы иммобилизации.
3. Основные методы иммобилизации.
4. Преимущества иммобилизованных клеток и ферментов (ресурсосбережение, экологические преимущества, экономическая целесообразность, повышение качества получаемых веществ).
5. Ценные продукты, получаемые при использовании иммобилизованных клеток и ферментов.
6. Применение иммобилизованных ферментов и белков: иммуноферментный анализ, биосенсоры, каталитические антитела (абзимы).
7. Клеточная инженерия растений.
8. Разработка методов культивирования растительных тканей и изолированных клеток. Каллусные и суспензионные культуры.
9. Типы каллусных тканей.
10. Особенности метаболизма растительных клеток *in vitro*.
11. Фитогормоны.
12. Биореакторы.
13. Перспективы использования культивируемых растительных клеток в

биотехнологии. Иммобилизация растительных клеток.

14. Лекарственные препараты, получаемые на основе клеточных культур растений. Клеточная инженерия животных.
15. Возможности использования клеточных культур человека и животных в биотехнологии. Получение гормонов и ферментов с помощью культивирования клеток животных.

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://lms.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	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; чётко формирует ответы	Отлично (зачтено)	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 (зачтено)	70-89,9

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)	50-69,9
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 ПРОМЫШЛЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональной компетенции:**

-способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

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 «Промышленная биотехнология» относится к вариативной части учебного плана.

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

Знать:

- принципы получения первичных метаболитов,
- биотехнологию, традиционные и новейшие способы получения и производства аминокислот, витаминов, органических кислот.

Уметь:

- проводить техническое и экономическое обоснование биотехнологических процессов для получения и производства первичных метаболитов (аминокислот, витаминов и коферментов, органических кислот).

Владеть:

- знаниями о процессах получения и производства первичных метаболитов (аминокислот, витаминов и коферментов, органических кислот);
- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Производство метаболитов.	Целевые продукты биотехнологических производств. История развития и особенности биотехнологического производства первичных метаболитов. Классификация продуктов биотехнологических производств. Биотехнология получения первичных метаболитов.
2	Производство	Производство аминокислот в промышленности.

	аминокислот.	Биосинтез глутаминовой кислоты, лизина, метионина и треонина.
3	Производство витаминов.	Классификация витаминов. Витамины жирорастворимые (А, D, Е, К) и водорастворимые (С, Р, В ₁ В ₂ В ₃ В ₅ В ₆ В ₁₂ В _с). Витаминоподобные соединения - карнитин, липоевая кислота, рибоксин. Получение витаминов В ₂ , В ₃ , В ₁₂ . Получение витаминов С, РР, D ₂ . Получение витаминов провитамина А, каротиноидов, убихинонов.
4	Биотехнологическое производство органических кислот.	Биотехнология получения органических кислот. Биосинтез молочной, салициловой, уксусной, лимонной, яблочной, янтарной, глюконовой, кетоглюконовой, итаконовой, фумаровой кислот.
5	Биотехнологическое производство антибиотиков.	Антибиотики – специфические ингибиторы ряда реакций метаболизма. Характеристика антибиотиков. Получение антибиотиков. Антибиотики, образуемые бактериями. Антибиотики, образуемые актиномицетами. Антибиотики, образуемые мицелиальными грибами. Антибиотики, продуцируемые растительными объектами. Методы получения антибиотиков. Направленный биосинтез антибиотиков. Мутационный биосинтез. Продуценты антибиотиков. Общие отличия промышленных продуцентов от продуцентов, выделенных из природных источников. Двухфазный характер развития продуцентов антибиотиков. Лабораторный регламент. Промышленное получение антибиотиков. Пути повышения биосинтеза антибиотиков микроорганизмами. Технология биосинтеза антибиотиков. Приготовление готовой продукции, приготовление лекарственных форм, расфасовка. Биологический и фармакологический контроль. Применение антибиотиков. Антибиотики в медицине, сельском хозяйстве, пищевой и консервной промышленности.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Производство метаболитов, аминокислот, витаминов.

Тема 2. Производство органических кислот и антибиотиков.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Предмет и содержание промышленной биотехнологии, взаимосвязь с другими предметами.

Вопросы для обсуждения:

1. Предмет и содержание биотехнологии, взаимосвязь с другими предметами.
2. История развития биотехнологии и основные достижения на современном этапе. Роль биотехнологии в промышленности.

Тема 2:

Вопросы для обсуждения:

1. Комбинирование биосинтеза и органического синтеза при получении и производстве современных лекарственных средств.

2. Приоритетные направления биотехнологии в мире и в России.

Тема 3: Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических средств.

Вопросы для обсуждения:

1. Разнообразие биопродуцентов, как биообъектов производства лекарственных, профилактических и диагностических средств.
2. Классификация и характеристика биообъектов.
3. Требования, предъявляемые к продуцентам.
4. Номенклатура лекарственных препаратов, полученных на основе биообъектов
5. Индуцируемый мутагенез: принцип метода, классификация мутагенов.

Тема 4: Совершенствование продуцентов для биотехнологии

1. Совершенствование биообъектов – продуцентов лекарственных веществ, методами генной инженерии и молекулярной биологии.
2. Способы нарушения регуляции обменных процессов микроорганизмов.
3. Сохранение свойств промышленных штаммов микроорганизмов продуцентов лекарственных веществ.

Тема 5: Основные этапы биотехнологического процесса производства и получения лекарственных препаратов, включая экологические аспекты фармацевтического производства.

Вопросы для обсуждения:

1. Принципиальная технологическая схема биотехнологического производства.
2. Основное оборудование, применяемое в промышленной практике биотехнологических производств.
3. Ферментеры, различных конструкций, аппараты для разделения культуральной жидкости и биомассы, аппараты для сушки и т.д.
4. Методы и этапы подготовки посевного материала.

Тема 6: Производство продукции в соответствии со стандартами качества

1. Способы стерилизации оборудования.
2. Разнообразие и характеристика подготовки питательных сред для культивирования продуцентов.
3. Получение чистых продуктов: колоночная и тонкослойная хроматография, электрофорез. Определения понятий GLP, GCP, GMP.
4. Причина введения международных правил GLP, GCP, GMP в фармацевтическое производство.

Тема 7: Биотехнология лекарственных субстанций.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные направления исследований в области биотехнологии антибиотиков. Продуценты антибиотиков (плесневые грибы, актиномицеты, бактерии).
2. Биосинтез антибиотиков, как вторичных метаболитов.
3. Регуляция биосинтеза.
4. Условия ферментации и эффективность использования предшественников синтеза антибиотиков.

Тема 8: Производство антибиотиков.

1. Амикацин как полусинтетический аналог природного антибиотика бутирозина.
2. Новые полусинтетические макролиды и азалиды - аналоги эритромицина, эффективные в отношении внутриклеточно локализованных возбудителей инфекций.
3. Генетические методы получения активных антибиотиков.
4. Перспективы современной биотехнологии в области получения антибиотиков.
5. Генетические основы антибиотикорезистентности.

Тема 9: Биотехнология аминокислот.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы получения аминокислот.
2. Механизмы регуляции биосинтеза аминокислот.
3. Особенности культивирования штаммов-продуцентов.
4. Особенности питательной среды.

Тема 10: Биотехнология аминокислот (продолжение)

1. Условия ферментации аминокислот.
2. Биологическая роль аминокислот и их применение в качестве лекарственных средств.
3. Химический и химико-энзиматический синтез аминокислот.
4. Микробиологический синтез аминокислот.

Тема 11: Биотехнология водорастворимых витаминов.

Вопросы для обсуждения:

1. Значение витаминов для человека.
2. Перспективы развития биотехнологии в получении витаминных препаратов.
3. Водорастворимые витамины.
4. Источники водорастворимых витаминов.
5. Рибофлавин (витамин В2), Цианокоболамин (витамин В12), Пантотеновая кислота (витамин В5), Аскорбиновая кислота (витамин С).
6. Применение генной инженерии при синтезе витамина В2 и витамина С.

Тема 12: Биотехнология жирорастворимых витаминов.

1. Жирорастворимые витамины.
2. Источники жирорастворимых витаминов.
3. Производство Эргостерина (витамин Д 2), β -каротина, убихинона.
4. Получение β -каротина из водорослей и микроорганизмов.
5. Биоконверсия (биотрансформация) при получении витаминов.

Тема 13: Биотехнология липидов.

Вопросы для обсуждения:

1. Липиды медицинского назначения.
2. Липосомальные лекарственные препараты в эксперименте и клинике.
3. Фосфолипидсодержащие препараты для лечения лекарственных осложнений.
4. Липидные препараты амфотерицина В.
5. Азолы и флуконазол в лечении детей.
6. Биологическая ценность полиненасыщенных жирных кислот.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

1. Проблемы и перспективы биотехнологии.
2. Связь биотехнологии с отраслями деятельности человека.
3. Биотехнология и медицина, биотехнология и биоэнергетика, биогеотехнология, сельскохозяйственная биотехнология, биоэлектроника, биотехнологии в нефтяной промышленности, медицине, пищевой промышленности.
4. Перспективы использования иммобилизованных ферментов и клеток
5. Генная инженерия
6. Ферменты в генетической инженерии.
7. Генная инженерия растений 8. Клеточная инженерия.
9. Культивирование органов
10. Гибридизация животных клеток
11. Моноклональные антитела
12. Клонирование животных
13. Регулирование воспроизводства сельскохозяйственных животных
14. Криоконсервация культивируемых клеток растений и животных как метод

сохранения генофонда.

15. 6. Биотехнология виноградарства и виноделия.
16. Роль генной и клеточной инженерии в селекции новых сортов винограда.
17. Использование иммобилизованных дрожжей в технологии выдержки вин.
18. Использование дрожжей и бактерий для понижения кислотности виноградного сусла.
19. Технология использования отходов виноделия для получения белковых продуктов.
20. Получение биогаза, с использованием отходов спиртового производства.
21. Клонирование позвоночных: успехи и проблемы.
22. Внеядерные геномы.
23. Генно-инженерные фармакологические белки и пептиды.
24. Генно-инженерные вакцины.
25. Генная терапия.
26. Ген-направленные биологически активные вещества.
27. Биотехнология получения витаминов.
28. Биотехнология получения белка одноклеточных.
29. Методы создания полусинтетических антибиотиков.
30. Биотехнология получения промышленно важных стероидов.
31. Перспективы генной инженерии растений.
32. Генномодифицированные продукты.

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. Наквасина, М.А. Бионанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы развития : учебное пособие - Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441596](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441596)
2. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов : учебное пособие : В 2-х частях / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444180](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444180)

дополнительная литература:

1. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии: учеб. пособие для студентов вузов / Татьяна Алексеевна, Светлана Михайловна, Елена Александровна ; Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. - 3-е изд. ; стер. - М. : Academia, 2006, 2008.
2. Сазыкин, Ю. О. Биотехнология: учеб. пособие для студентов вузов / Ю. О. Сазыкин, Сергей Николаевич, Ирина Исааковна ; Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - 2-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2007, 2008

программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft 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 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 «Промышленная биотехнология» направлена на формирование способности генерировать новые идеи и методические решения по биотехнологии.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки и зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерным перечнем вопросов.

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

1. Общие структурные свойства аминокислот.
2. Классификация аминокислот на основе их R-групп.
3. Аминокислоты могут вести себя и как кислоты, и как основания.
4. Аминокислоты имеют характерные кривые титрования.
5. аминокислоты различаются по своим кислотно-основным свойствам.
6. Пептиды – это цепочки аминокислот.
7. Химические реакции характерные для пептидов.
8. Витамины – незаменимые органические микрокомпоненты пищи.
9. Витамины являются важными компонентами коферментов и простетических групп ферментов.
10. Витамины можно разделить на два класса.
11. Тиамин (витамин B1) функционирует в форме тиаминпирофосфата.
12. Рибофлавин (витамин B2) компонент флавиновых нуклеотидов.
13. Придоксин (витамин B6) играет важную роль в метаболизме аминокислот.
14. Моно- и комплексные лекарственные препараты на основе аминокислот.
15. Классификация витаминов.
16. Водорастворимые витамины.
17. Жирорастворимые витамины.
18. 1.Принципы получения вторичных метаболитов.
19. 2.Физиологические функции антибиотиков.
20. Перечислите наиболее основные химические формулы антибиотиков.
21. Методы получения антибиотиков путем химического синтеза.
22. Технологическая схема производства пенициллина.
23. История антибиотиков.
24. Синтез антибиотиков.
25. Разработка новых методов получения поликетидных антибиотиков.

26. Усовершенствование производства антибиотиков.
27. Какова биологическая роль антибиотиков как вторичных метаболитов?
28. Как накопление антибиотика – целевого продукта согласуется с накоплением биомассы?
29. Каковы пути создания высокоактивных продуцентов антибиотиков?
30. Каковы механизмы защиты от собственных антибиотиков у их суперпродуцентов?
31. Какими препаратами антибиотиков представлены новые поколения цефалоспоринов и пенициллинов?
32. Какие природные источники генов резистентности к антибиотикам существуют?

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://lms.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	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	Отлично (зачтено)	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с	владеет знаниями дисциплины почти в полном объёме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах даёт полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет	Хорошо (зачтено)	70-89,9

	большей степенью самостоятельности и инициативы	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)	50-69,9
Неудовлетворительный	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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В. 06 БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональной компетенции:**
 - готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5).

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 «Биотехнология растений» 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:

- особенности клеточной дифференциации, пути морфогенеза и регенерации растений или отдельных органов в культуре *in vitro*;
- проблемы масштабирования при переходе к промышленному культивированию растительной биомассы, технико-экономические особенности биотехнологических процессов на различных стадиях производства инновационных лекарственных препаратов;

Уметь:

- применять на практике теоретические знания и практические навыки для подбора оптимальных условий культивирования изолированных клеток и тканей лекарственных растений на различных этапах *in vitro*;
- руководить коллективом на биотехнологическом производстве;

Владеть:

- методологическими подходами управления морфогенезом и регенерацией при культивировании *in vitro* растительных клеток, тканей и органов, способностью критического анализа и обобщения полученных результатов;
- современными методическими подходами отбора и оптимизации условий культивирования стабильных высокопродуктивных клеточных клонов лекарственных растений для производства инновационных лекарственных препаратов;

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Современное состояние и достижения в области биотехнологии лекарственных средств на основе культур растительных клеток и тканей	Понятие о биотехнологии растений. Методы и подходы биотехнологии растений.
2	Принципы и методы культивирования <i>in vitro</i> клеток и тканей высших растений	Асептические технологии. Питательные среды. Условия культивирования. Основные типы культур растительных клеток и тканей. Культуры каллусных тканей, клеточных суспензий, протопластов. Культивирование одиночных клеток
3	Биология клеток высших растений <i>in vitro</i>	Морфологические, физиологические и цитогенетические особенности культивируемых клеток. Фазы роста клеточных культур. Связь с процессами биосинтеза и накопления вторичных метаболитов. Вторичная дифференцировка и морфогенез в культуре <i>in vitro</i> . Регенерация растений.
4	Клеточные технологии получения биологически активных веществ растительного происхождения	Факторы, влияющие на накопление вторичных метаболитов в культуре растительных клеток. Оптимизация питательных сред и условий культивирования. Использование предшественников синтеза БАВ. Клеточная селекция и скрининг культур - суперпродуцентов вторичных метаболитов
5	Ферментерное выращивание биомассы растительных клеток - продуцентов вторичных метаболитов	Кинетика роста растительных культур. Основные кинетические параметры. Типы биореакторов и режимы культивирования растительных клеток. Проблемы культивирования растительных клеточных суспензий в биореакторах.
6	Новые подходы увеличения синтеза вторичных метаболитов в культуре растительных клеток	Иммобилизация растительных клеток в биотехнологических производствах. Условия и способы иммобилизации. Биотрансформация предшественников вторичных метаболитов. Культура трансформированных («бородатых») корней лекарственных растений. Этапы создания промышленных технологий получения биологически активных веществ с помощью культивируемых клеток растений.
7	Биотехнологии микрклонального размножения	Этапы и методы клонального микроразмножения растений. Культивирование изолированных меристем. Индукция адвентивных почек и эмбриоидов. Оптимизация

	лекарственных растений	условий клонального микроразмножения. Влияние генетических, физиологических, гормональных и физических факторов на микроразмножение растений.
8	Создание генетических коллекций лекарственных растений	Пересадочные коллекции каллусных культур. Депонирование клеточных культур. Криосохранение.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Современное состояние и достижения в области биотехнологии лекарственных средств на основе культур растительных клеток и тканей

Тема 2. Принципы и методы культивирования *in vitro* клеток и тканей высших растений.

Тема 3. Биотехнологии микрклонального размножения лекарственных растений

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа (практические занятия):

Тема 1: Биология клеток высших растений *in vitro*

Вопросы для обсуждения:

- 1) Морфологические, физиологические и цитогенетические особенности культивируемых клеток.
- 2) Фазы роста клеточных культур.
- 3) Связь с процессами биосинтеза и накопления вторичных метаболитов.
- 4) Вторичная дифференцировка и морфогенез в культуре *in vitro*.
- 5) Регенерация растений.

Тема 2. Клеточные технологии получения биологически активных веществ растительного происхождения

- 1) Факторы, влияющие на накопление вторичных метаболитов в культуре растительных клеток.
- 2) Оптимизация питательных сред и условий культивирования. Использование предшественников синтеза БАВ.
- 3) Клеточная селекция и скрининг культур - суперпродуцентов вторичных метаболитов

Вопросы для обсуждения:

Тема 3. Ферментерное выращивание биомассы растительных клеток - продуцентов вторичных метаболитов

- 1) Кинетика роста растительных культур.
- 2) Основные кинетические параметры.
- 3) Типы биореакторов и режимы культивирования растительных клеток.
- 4) Проблемы культивирования растительных клеточных суспензий в биореакторах.

Вопросы для обсуждения:

Тема 4. Новые подходы увеличения синтеза вторичных метаболитов в культуре растительных клеток

- 1) Иммобилизация растительных клеток в биотехнологических производствах.
- 2) Условия и способы иммобилизации.
- 3) Биотрансформация предшественников вторичных метаболитов.

Тема 5. Новые подходы увеличения синтеза вторичных метаболитов в

культуре растительных клеток (продолжение)

Вопросы для обсуждения:

- 1) Культура трансформированных («бородатых») корней лекарственных растений
- 2) Этапы создания промышленных технологий получения биологически активных веществ с помощью культивируемых клеток растений.

Вопросы для обсуждения:

Тема 6. Биотехнологии микроразмножения лекарственных растений

Вопросы для обсуждения:

- 1) Этапы и методы клонального микроразмножения растений.
- 2) Культивирование изолированных меристем.
- 3) Индукция адвентивных почек и эмбриоидов.

Тема 7. Биотехнологии микроразмножения лекарственных растений

Вопросы для обсуждения:

- 1) Оптимизация условий клонального микроразмножения.
- 2) Влияние генетических, физиологических, гормональных и физических факторов на микроразмножение растений.

Тема 8. Создание генетических коллекций лекарственных растений

Вопросы для обсуждения:

- 1) Пересадочные коллекции каллусных культур.
- 2) Депонирование клеточных культур.
- 3) Криосохранение.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

Примерные контрольные вопросы и заданий для самостоятельной работы

1. История развития метода культивирования клеток, тканей и органов растений.
2. Организация биотехнологической лаборатории.
3. Асептические технологии, используемые при культивировании растительных клеток и тканей.
4. Типы питательных сред и обзор их составов.
5. Условия культивирования.
5. Основные типы культур растительных клеток и тканей.
6. Культуры каллусных тканей.
7. Суспензионные культуры.
8. Культуры изолированных протопластов.
9. Морфологические, физиологические и цитогенетические особенности культивируемых клеток.
10. Фазы роста клеточных культур. Связь с процессами биосинтеза и накопления вторичных метаболитов.
11. Вторичная дифференцировка и морфогенез в культуре *in vitro*.
12. Регенерация растений в культуре *in vitro*.

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. Общая селекция растений: Учебник / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец; под общ. Ред. Ю.Б. Коновалова, В.В. Пыльнева. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. 395 с.
2. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений: Учебное пособие / Е.А. Калашникова. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. 318 с.
3. Прикладная экобиотехнология. Учебное пособие. В двух томах. Том II / М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
Тихомирова, Л. И. Биотехнология растений: опорный конспект лекций: учеб. пособие / [Л. И. Тихомирова] ; АлтГУ. - Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2013. - 100 с.

дополнительная литература:

1. Сельскохозяйственная биотехнология: Учебник / В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, Е.З. Кочиева и др.; Под ред. В.С. Шевелухи. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 2008. – 710 с.:ил.
2. Сазыкин, Ю. О. Биотехнология: учеб. пособие для студентов вузов / Ю. О. Сазыкин, Сергей Николаевич, Ирина Исааковна ; Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - 2-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2007, 2008

программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft 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 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 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 «Биотехнология растений» направлена на формирование готовности использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ в области менеджмента в биотехнологии.

Учебная дисциплина «Биотехнология растений» призвана способствовать формированию у студентов знаний об особенностях клеточной дифференциации, пути морфогенеза и регенерации растений или отдельных органов в культуре *in vitro*, проблемах масштабирования при переходе к промышленному культивированию растительной биомассы, технико-экономические особенности биотехнологических процессов на различных стадиях производства инновационных лекарственных препаратов.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 примерным перечнем

вопросов к зачету.

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

1. Понятие о клеточных технологиях.
2. История развития метода культивирования тканей и клеток высших растений.
3. Основная терминология. Унификация используемой терминологии.
4. Условия культивирования. Основные компоненты питательной среды и их значение.
5. Получение каллуса в условиях *in vitro*. Особенности его культивирования и характеристика.
6. Получение клеточных суспензий в условиях *in vitro*. Значение.
7. Культивирование отдельных клеток. Основные методы.
8. Культура протопластов. Значение. Методы получения протопластов.
9. Регенерация клеток и растений из протопластов.
10. Протопласты как объект биологического конструирования. Введение клеточных органелл и микроорганизмов в протопласты растений.
11. Методы слияния протопластов и соматическая гибридизация высших растений. Частота возникновения гибридов.
12. Судьба ядерных генов у соматических гибридов и их поведение в половых скрещиваниях.
13. Парасексуальная гибридизация отдаленных видов растений. Генетическое разнообразие образовавшихся гибридов.
14. Морфогенез в культуре клеток и тканей *in vitro*. Пути морфогенеза.
15. Индукция морфогенеза в каллусных культурах.
16. Роль генетических и физиологических факторов в получении растений-регенерантов.
17. Методы селекции *in vitro*.
18. Методы получения мутантов. Экспериментальный мутагенез *in vitro*.
19. Соматическая изменчивость в культуре клеток лекарственных растений. Хромосомная изменчивость. Генные мутации в культуре клеток.
20. Соматическая изменчивость растений-регенерантов и их практическое использование.
21. Культура генеративных структур и зародышей.
22. Культура изолированных меристем. Получение безвирусного материала.
23. Микроклональное размножение лекарственных растений и его значение.
24. Экспериментальный мутагенез *in vitro*.
25. Культура клеток лекарственных растений в промышленной биотехнологии.
26. Основные стратегии поддержания синтеза вторичных метаболитов в культуре растительных клеток.
27. Технологические режимы выращивания растительных клеток. Конструкции биореакторов.
28. Методы иммобилизации в технологии выращивания растительных клеток.
29. Биотрансформация как перспективное направление в получении лекарственных средств на основе культур клеток растений.
30. Культура трансформированных («бородатых») корней лекарственных растений.
31. Этапы создания промышленных технологий получения биологически активных веществ с помощью культивируемых клеток растений.
32. Хранение культур растительных клеток путем замедленного роста. Методы ограничения роста.
33. Хранение культур растительных клеток путем замораживания. Особенности замораживания и оттаивания.

34. Продуктивность, морфофизиологические и цитологические особенности клеточных линий отдельных видов лекарственных растений.

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://lms.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	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; чётко формирует ответы	Отлично (зачтено)	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 (зачтено)	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах,	Удовлетворительно (зачтено)	50-69,9

		оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов		
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.07 БИОТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ И ПИЩЕВЫХ
РАСТЕНИЙ**

для направления

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификации выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональных компетенций:**

-готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5).

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 «Биотехнология лекарственных и пищевых растений» 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:

- основы законодательных актов, методов и порядка планирования и управления работами по сборке, обработке, хранению и переработке лекарственного и пищевого растительного сырья (ЛПРС);
- положения законодательства об административной, материальной и уголовной ответственности за нарушение законодательных и нормативных актов при заготовке и переработке ЛПРС;
- нормативную документацию по сертификации, экологической безопасности продукции из ЛРПС;
- методы расчетов за проведение работ по заготовке, обработке, хранению, переработке и сертификации ЛПРС.

Уметь:

- проводить ресурсоведческие, заготовительные, маркетинговые, технические и сертификационные работы;
- товароведческую оценку ЛПРС, оценку ЛПРС в испытательных лабораториях и центрах с получением протоколов анализа и сертификатов соответствия для последующей реализации продукции из ЛПРС.

Владеть:

- технологиями возделывания основных лекарственных и пищевых растений, адаптированных к условиям территории Башкортостан;
- технологиями заготовки, обработки, сушки, переработки и хранения

ЛРПС, системой организации и планирования работ по заготовке, обработке, переработке и хранению ЛРПС и сертификации продукции из ЛРПС с учётом её качества и экологической безопасности для потребителя;

- готовностью использовать знание нормативных документов.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение.	Предмет, задачи, цели и отраслевые особенности дисциплины. Терминология. Основные понятия и определения. Лекарственное и пищевое растительное сырьё (ЛРПС). Росприроднадзор.
2	Организационно-методические мероприятия.	Ресурсоведение. Ареалы распространения ЛРПС. Подготовительный этап в заготовке ЛРПС. Нормативно-правовые основы работ по заготовке ЛРПС. Особенности договорного процесса.
3	Технология сбора ЛРПС.	Принципы, правила и порядок сбора ЛРПС. Общие требования, предъявляемые к сборке сырья, сроки и техника сбора. Основные правила рационального природопользования. Организация и осуществление природоохранных мероприятий.
4	Технология обработки и сушки ЛРПС (1).	Организационно-методические принципы: первичная обработка, сушка сырья. Виды сушек сырья. Конструкции сушилок.
5	Технология обработки и сушки ЛРПС (2).	Факторы, влияющие на процесс тепловой сушки. Температура и скорость движения теплоносителя. Толщина сырьевой массы. Модифицирующие условия, влияющие на

		процесс сушки.
6	Нормативные требования к качеству ЛПРС (1).	Товароведческие требования к качеству при приемке ангрового ЛПРС. Нормативно-техническая документация. (Госфармакопоя, постоянные и временные фармстатьи, ГОСТы, техусловия, технологические регламенты).
7	Нормативные требования к качеству ЛПРС (2).	Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение ангрового ЛРС, ТНМ и ПРС. Россельхознадзор.
8	Нормативные требования к качеству ЛПРС (3).	Приемка заготовителями ЛПРС по количеству и качеству. Процедуры оформления документов и оплаты.
9	Ценообразование на ЛПРС.	Ценообразование на ЛПРС. Динамика существующих трендов.
10	Технология производства продукции из ЛПРС.	Технология производства некоторых лекарственных средств, пищевых продуктов и пищевых добавок растительного происхождения на примере продукции ООО «Травы Башкирии» (чай, монотравы, лекарственные сборы, сиропы, бальзамы).
11	Контроль качества ЛПРС.	Сертификация систем обеспечения качества ЛПРС. Патентование продукции из ЛПРС. Санитарно-эпидемиологический контроль. Роспотребнадзор. Росфармнадзор
12	Технология возделывания ЛПРС(1).	Технология возделывания многолетних лекарственных растений. Душица обыкновенная, зверобой продырявленный, мята перечная, подорожник большой, тысячелистник обыкновенный, эхинацея пурпурная.
13	Технология возделывания ЛПРС(2).	Технология возделывания однолетних лекарственных растений. Календула лекарственная, ромашка аптечная, василёк синий, расторопша пятнистая, змееголовник молдавский, донник лекарственный, пустырник пятилопастной.
14	Технология возделывания ЛПРС(3).	Технология возделывания лекарственных растений корневой морфологической группы. Валериана лекарственная, девясил высокий, левзея софоровидная, радиола розовая, синюха голубая.

15	Технология возделывания ЛПРС(4).	Технология возделывания некоторых лекарственных и пищевых плодово-ягодных культур: арония (черноплодная рябина), рябина обыкновенная, черёмуха обыкновенная, боярышник кроваво-красный, шиповник высоковитаминный.
16	Технология возделывания ЛПРС(5).	Технология возделывания некоторых плодово-ягодных культур. Смородина черная, малина обыкновенная, калина обыкновенная, земляника.

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

Тема 1. Технология сбора ЛПРС.

Тема 2. Нормативные требования к качеству ЛПРС.

Тема 3. Контроль качества ЛПРС.

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

Тема 1: Культивирование растительных клеток и их особенности.

Вопросы для обсуждения:

1. Каллусогенез как основа создания клеточных структур.
2. Техника культивирования растительного материала на искусственных питательных средах.

Тема 2: Биотехнология лекарственных растений как источник фармакологически ценных вторичных соединений

Вопросы для обсуждения:

1. Введенные в культуру in vitro растения - источники эфирных масел.
2. Введенные в культуру in vitro растения - источники дитерпеноидов.
3. Введенные в культуру in vitro растения - источники тритерпеноидов.
4. Введенные в культуру in vitro растения – источники сапонинов.

Тема 3: Основные принципы и технологии клеточного культивирования: стратегии увеличения биосинтетического потенциала.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие требования к выращиванию изолированных клеток и тканей в биотехнологии лекарственных и пищевых растений.
2. Основные аспекты культивирования клеток растений в качестве продуцентов БАВ.

3. Микроклональное размножение как один из методов биотехнологического культивирования растений.

Тема 4: Новые подходы в технологиях культивирования клеток, тканей, органов лекарственных и пищевых растений.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы метаболической инженерии: современное состояние и перспективы.
2. Метод РНК-интерференции в модификации биосинтетических путей.
3. Особенности и преимущества технологий культуры корней.

Тема 5: Генетическая и метаболическая инженерия лекарственных и пищевых растений.

Вопросы для обсуждения:

1. Биотрансформация как перспективное направление в получении лекарственных и пищевых средств на основе культур клеток растений.
2. Виды биотрансформаций БАВ культурой растительных клеток.
3. Методы генной инженерии в биотехнологии лекарственных и пищевых растений.

Тема 6: Сохранение генофонда растений в культуре in vitro.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы сохранения генофонда растений в культуре in vitro.
2. Криосохранение генофонда растений.

Тема 7: Генная инженерия растений.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы генетической трансформации растений.
2. Проекты получения трансгенных растений.
3. Выделение ДНК из растительных объектов.

Тема 8: Мировые тенденции развития биотехнологии лекарственных и пищевых растений.

Вопросы для обсуждения:

1. Современное состояние мирового рынка природных веществ (natural products).
2. Основные тенденции развития биотехнологий лекарственных и пищевых растений.
3. Проблемы и перспективы промышленного использования разработки в области биотехнологии лекарственных и пищевых растений.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

Самостоятельная работа является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период семестра на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения.

Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы

1. Какая нормативная документация регламентирует приемку лекарственного растительного сырья?
2. Как определяют содержание примесей? Перечислите виды примесей?
3. Какие данные содержит документ, удостоверяющий качество лекарственного растительного сырья?
4. На что обращают внимание при внешнем осмотре единиц продукции?
5. Как поступают с сырьем, в котором обнаружены примеси?
6. В каких случаях сырье бракуется без анализа?
7. Как выделяют пробы для установления степени зараженности сырья амбарными вредителями, микробиологической чистоты и радиационного контроля?
8. Как определить массу средней и аналитических проб?
9. Условия и сроки хранения цельного лекарственного растительного сырья.
10. Какая нормативная документация регламентирует метод определения экстрактивности ЛРС? Какая нормативная документация регламентирует метод определения влажности ЛРС?
11. Дайте определение влажности.
12. Почему необходимо анализировать образцы в двух параллелях?
13. Допустимое расхождение параллельных результатов исследований при определении влажности?
14. Какие выделяют типы влажности?
15. На чем основан метод определения содержания золы?
16. Назовите числовой показатель по содержанию общей золы для всего.

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. Смирнова, И.Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище : учебное пособие / И.Р. Смирнова, Ю.М. Плаксин ; Российская международная академия туризма. – Москва : Логос, 2012. – 134 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258270> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98704-595-4. – Текст : электронный.
2. Лазарева, Д. Н. Лекарственные растения Башкортостана [Текст] / Дина Наумовна, Татьяна Вячеславовна, Лиана Искандаровна ; Д. Н. Лазарева, Т. В. Моругова, Л. И. Самигуллина. - Уфа, 2011.

Дополнительная литература:

1. Основы фармацевтической биотехнологии [Текст] : учеб. пособие / Татьяна Петровна [и др.] ; Т. П. Прищеп [и др.]. - Ростов н/Д. : Феникс ; Томск : НТЛ : Сибир. Гос. Медич. ун-т, 2006.
2. Мингажева, А. М. Атлас лекарственных растений [Текст] / Альфия Муратовна ; А. М. Мингажева. - Уфа : Китап, 2012.

Программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. 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. biblioclub.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 «Биотехнология лекарственных и пищевых растений» направлена на развитие готовности использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта. Оценочные

материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами

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

1. Как определяются эксплуатационные запасы лекарственного растительного сырья на участках заготовок, с учётом возможности возобновления растений?
2. Какие основные специфические термины используются в системе заготовок лекарственного растительного сырья и что они означают?
3. Какие организационные уровни существуют в цепочке заготовительного процесса?
4. Какие основные термины и понятия существуют в ресурсоведческих работах?
5. Как определяются запасы дикорастущего лекарственного растительного сырья на площади конкретных зарослей?
6. Какие общие требования необходимо соблюдать при сборе лекарственного растительного сырья?
7. На какие основные морфологические группы подразделяется заготавливаемое лекарственное растительное сырьё и сроки её сбора?
8. Какая техника сбора и какие правила природопользования необходимо соблюдать при заготовке почек?
9. Какая техника сбора и какие правила природопользования необходимо соблюдать при заготовке корзинок?
10. Какая техника сбора и какие правила природопользования необходимо соблюдать при заготовке листьев?
11. Какая техника сбора и какие правила природопользования необходимо соблюдать при заготовке травы?
12. Какая техника сбора и какие правила природопользования необходимо соблюдать при заготовке плодов?
13. Какая техника сбора и какие правила природопользования необходимо соблюдать при заготовке семян дикорастущих лекарственных растений?
14. Какая техника сбора и какие правила природопользования необходимо соблюдать при заготовке подземных сырьевых органов (корней, корневищ, луковиц, клубней, клубнелуковиц)?
15. Какие правила природоохранных мероприятий необходимо соблюдать при заготовке по основным морфологическим группам сырья?
16. Какие однолетние лекарственные растения наиболее востребованы в Республике Башкортостан?
17. Каковы биологические особенности календулы лекарственной?
18. Место в севообороте и подготовка почвы под календулу лекарственную?
19. Какая технология посева календулы лекарственной?
20. Как производится уход за посевами календулы лекарственной?

21. Как производится уборка и сушка сырья календулы лекарственной?

22. Какие товароведческие требования предъявляются к готовому сырью календулы лекарственной?

23. Особенности семеноводства и районированные сорта календулы лекарственной?

24. Где можно приобрести семена однолетних лекарственных растений?

25. Где можно проверить качество семян лекарственных растений перед посевом?

26. Какие многолетние лекарственные растения наиболее востребованы в Республике Башкортостан?

27. Каковы биологические особенности эхинацеи пурпурной?

28. Место в севообороте и подготовка почвы для эхинацеи пурпурной?

29. Как производится подготовка семян эхинацеи к посеву?

30. Технология посева семян эхинацеи пурпурной.

31. Как производится уход за посевами эхинацеи пурпурной?

32. Как убирается урожай эхинацеи пурпурной?

33. Где можно приобрести семена многолетних лекарственных растений?

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://lms.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	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	Отлично (зачтено)	90-100

		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		
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 объёме 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 (зачтено)	70-89,9
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)	50-69,9
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического
образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений
и микроорганизмов Института
биохимии и генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональной компетенции:**

- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)(ПК-3);
- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

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 «Стратегический менеджмент» относится к вариативной части учебного плана.

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

Знать:

- основные задачи, теоретические положения и концепции стратегического менеджмента;
- сущность развития современного бизнеса и направления его развития;
- задачи современного стратегического менеджмента в условиях инновационного развития экономики;
- методики стратегического анализа потенциала организаций;
- методы проектирования и реструктуризации основных бизнес-процессов организации;
- факторы конкурентоспособности компаний и принципы разработки конкурентных стратегий;
- управление организационными изменениями;
- стратегическое управление предприятием;
- основные методы проектирования, прогнозирования деятельности и реализации долгосрочных планов предприятия;
- действующие системы стратегического менеджмента крупных российских и зарубежных компаний;

Уметь:

- применять на практике методологические подходы, принципы, модели стратегического менеджмента;
- выбирать миссию и стратегические цели организации;
- организовывать сбор и обработку информации о состоянии внутренней и внешней среды предприятия;
- реализовывать прогнозные и плановые показатели предприятия; оценивать конкурентоспособность компании по издержкам;
- формировать и анализировать варианты стратегических управленческих решений;
- оценивать эффективность стратегий и управленческих действий по развитию компаний;
- использовать современные коммуникации и участвовать в коллективных действиях, работать в командах;

Владеть:

- умением формулировать миссию и стратегические цели;
- умением решать задачи по реализации стратегии;
- навыками постановки и решения задач стратегического менеджмента с позиций системного подхода;
- умением разрабатывать стратегию организации;
- методами стратегического планирования процессов управления;
- способами количественной оценки и прогнозирования последствий реализации стратегий развития компаний.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Понятие, сущность и содержание стратегического управления.	Сущность стратегического менеджмента. Особенности стратегического менеджмента, как комплекса стратегических решений. Этапы стратегического менеджмента. Виды стратегического управления. Функции стратегического менеджмента. Процесс стратегического менеджмента. Содержание и структура стратегического управления.
2	Стратегический анализ внешней и внутренней среды фирмы.	Анализ макроокружения. Анализ непосредственного окружения. Анализ внутренней среды. Анализ организационной культуры. Методы анализа. SWOT-анализ.
3	Миссия и стратегические цели.	Значение целевого начала в управлении. Формирование видения и миссии в управлении. Определение стратегии. Стратегические проблемы развития производства и структура промышленности.
4	Стратегия фирм, их сущность и классификация.	Классификация стратегий. Базовые стратегии. Стратегия достижения конкурентных преимуществ. Стратегии поведения в конкурентной среде. Отраслевые стратегии. Портфельные стратегии. Функциональные стратегии
5	Направления деятельности фирмы.	Миссия фирмы. Имидж организации. Цели организации. Метод управления по целям.
6	Разработка стратегии	Виды стратегий. Особенности стратегий крупных и

	фирмы.	средних фирм. Стратегия развития фирм малого бизнеса. Стратегия международного развития
7	Подходы к формированию стратегических альтернатив.	Понятия и типы стратегических альтернатив. Процесс разработки стратегических альтернатив и стратегического выбора. Факторы формирования вариантов портфелей стратегий и их прогнозирование. Роль и значение бенчмаркинга. Организационные аспекты процесса разработки стратегических альтернатив. Анализ эффективности вероятных портфелей стратегий
8	Стратегическое управление	Сущность стратегического управления и его особенности. Содержание и структура стратегического управления.
9	Стратегическое планирование	Сущность стратегического планирования и его варианты. Типология стратегического планирования. Особенности стратегического планирования и его отличительные черты. Процесс стратегического и его этапы. Стратегический план и его структура.
10	Система плановых показателей.	Стратегическое планирование деятельности предприятия. Классификация планов и основные показатели плана развития предприятия. Методологические основы планирования. Разработка производственной программы.
11	Прогнозирование.	Принципы прогнозирования. Прогнозирование управленческих решений. Экстраполяция.
12	Бизнес-план как элемент стратегического планирования.	Основы бизнес-планирования на предприятии. Структура бизнес-плана. Содержание бизнес-плана.
13	Мониторинг реализации стратегии.	Сущность контроля. Процесс контроля. Поведенческие аспекты контроля. Характеристики эффективного контроля.
14	Выполнение и контроль стратегии.	Задачи, стадии и выполнение стратегии. Организационная структура как объект стратегических изменений. Организационная культура как объект стратегических изменений. Стратегические изменения в организации. Стратегический контроль.
15	Реализация стратегии и контроль.	Процесс реализации стратегии. Стратегические изменения в организации. Выполнение основных функций управления организационной стратегией
16	Кадровая политика предприятия.	Кадры предприятия, их структура и классификация. Сущность заработной платы, принципы и методы ее исчисления и планирования. Штатное расписание..
17	Мотивация персонала и в стратегическом управлении.	Понятие мотивации. Теория содержания мотивации. Теория процесса мотивации. Оплата труда.
18	Стратегия предприятия.	Стратегия предприятия. Виды стратегий. Выбор стратегий.

19	Стратегический потенциал организации.	Понятие и факторы, определяющие производственную мощьность. Основные производственные фонды. Научно-информационный потенциал.
20	Ценовая политика предприятия.	Виды цен и их регулирование. Ценовая политика и ценовая стратегия фирмы. Оценка качества через цену. Выбор метода ценообразования и установление окончательной цены. Товарная и ценовая политика фирмы. Особенности ценообразования на новые товары и научно-техническую продукцию. Государственная ценовая политика и регулирование цен.
21	Стратегическая и техническая политика фирмы.	Содержание и задачи технической подготовки производства. Организация технической подготовки производства. Экономика технологической подготовки производства. Планирование технологической подготовки производства.
22	Проектирование системы управления.	Системный подход. Ситуационный подход. Классификация методов управления. Проектирование изделий и процессов в сфере услуг. Размещение и проектирование операционных мощностей. Проектирование работ и нормирование труда.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Понятие, сущность и содержание стратегического управления.

Тема 2. Стратегический анализ внешней и внутренней среды фирмы.

Тема 3. Стратегическое управление.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Введение в стратегический менеджмент.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем отличие стратегического управления от оперативного управления.
2. Каковы составляющие стратегического управления и их особенности.

Тема 2: Разработка миссии и стратегических целей.

Вопросы для обсуждения:

1. Как определяется понятие миссии организации и каковы факторы, влияющие на формирование миссии.
2. Чем обеспечивается непротиворечивость целей организации.
3. Формулирование миссии организации и разработка стратегических целей.

Тема 3: Стратегический анализ внешней среды организации.

Вопросы для обсуждения:

1. Что включает в себя понятие внешней среды организации и какова ее структура и характеристики.
2. Как проводится анализ общего внешнего окружения (макроокружения) и отраслевого окружения (микроокружения) организации.
3. Стратегический анализ внешней среды организации.

Тема 4: Стратегический анализ внутренней среды организации.

Вопросы для обсуждения:

1. Что включает в себя понятие внутренней среды организации.
2. Как проводится анализ внутренней среды организации.

Тема 5: Формулирование и анализ стратегических альтернатив и выбор стратегии.

Вопросы для обсуждения:

1. Что включает в себя понятие стратегии организации и каковы обобщенные принципы ее разработки.
2. Как проводится классификация стратегий организаций.
3. Какой инструментарий применяется в стратегическом менеджменте для обоснования стратегического выбора.
4. Идентификация стратегий организаций.

Тема 6: Реализация стратегии. Управление стратегическими изменениями.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие факторы влияют на реализацию стратегии.
2. Как преодолевается сопротивление организации стратегическим изменениям.
3. Формирование команды стратегического управления.

Тема 7: Стратегический контроль.

Вопросы для обсуждения:

1. Как осуществляется мониторинг стратегической ситуации.
2. Как проводится оценка эффективности стратегий организаций.
3. Формирование системы стратегического управления в организации.

Тема 8: Проектирование системы управления.

Вопросы для обсуждения:

1. Системный подход.
2. Ситуационный подход.
3. Классификация методов управления.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

1. Тенденции развития современного стратегического менеджмента.
2. Проблемы управления организационными изменениями в сложных корпоративных системах.
3. Развитие системы корпоративного управления в условиях нестабильной внешней среды.
4. Проблемы менеджмента конкурентоспособности организации.
5. Технологическое развитие корпорации.
6. Проблемы эффективного руководства и лидерства в системе стратегического менеджмента
7. Формирование современного стратегического менеджера

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. Глумаков В.Н., Максимцов М.М., Малышев Н.И. Стратегический менеджмент: Практикум: учебное пособие. — М.: Вузовский учебник, 2014.
2. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент: Учебник для вузов. 3-е изд. М.: ЗАО “Бизнес – школа” “Интел – Синтез”, 2012.
3. Томпсон А.А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии: учебник / пер. с англ. под ред. Л.Г. Зайцева, М.И. Соколовой. — М.: Банки и биржи: ЮНИТИ-ДАНА, 1998.

дополнительная литература:

1. Фомин В.Н. Сертификация продукции: принципы и их реализация. Москва, Центр экономики и маркетинга, 2001, 320с.
2. Рогов И.А., Забашта А.Г., Каромен Г.П. Общая технология получения мяса и мсопродуктов. Москва, Колос, 2000, 367с.
3. Журавская Н.К. и др. Технохимический контроль производства мяса и мясных продуктов. Москва, Колос, 1999, 290с.

программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. 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. biblioclub.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 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 «Стратегический менеджмент» направлена на формирование способности применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы и способность генерировать новые идеи и методические решения.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 примерным перечнем вопросов.

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

1. Классификация стратегий (базовые стратегии, стратегия достижения конкурентных преимуществ, стратегии поведения в конкурентной среде, отраслевые стратегии, портфельные стратегии, функциональные стратегии).
2. Миссия фирмы.
3. Имидж организации.
4. Цели организации. Метод управления по целям.
5. Особенности стратегий крупных и средних фирм. Стратегия развития фирм малого бизнеса.
6. Стратегия международного развития.
7. Понятия и типы стратегических альтернатив. Процесс разработки стратегических альтернатив и стратегического выбора.
8. Факторы формирования вариантов портфелей стратегий и их

- прогнозирование. Роль и значение бенчмаркинга.
9. Системный подход. Ситуационный подход. Классификация методов управления. Организационные аспекты процесса разработки стратегических альтернатив. Анализ эффективности вероятных портфелей стратегий.
 10. Сущность стратегического управления и его особенности. Содержание и структура стратегического управления. Сущность стратегического планирования и его варианты. Типология стратегического планирования.
 11. Особенности и процесс стратегического планирования и его отличительные черты и этапы. Стратегический план и его структура. Стратегическое планирование деятельности предприятия. Классификация планов и основные показатели плана развития предприятия. Методологические основы планирования. Разработка производственной программы.
 12. Принципы прогнозирования. Прогнозирование управленческих решений. Экстраполяция. Основы бизнес-планирования на предприятии.
 13. Структура бизнес-плана. Содержание бизнес-плана. Стратегический контроль. Сущность контроля. Процесс контроля. Поведенческие аспекты контроля. Характеристики эффективного контроля. Задачи, стадии и выполнение стратегии.
 14. Организационная структура как объект стратегических изменений. Организационная культура как объект стратегических изменений. Стратегические изменения в организации. Процесс реализации стратегии. Стратегические изменения в организации. Выполнение основных функций управления организационной стратегией.
 15. Кадры предприятия, их структура и классификация. Сущность заработной платы, принципы и методы ее исчисления и планирования. Штатное расписание.
 16. Понятие мотивации. Теория содержания мотивации. Теория процесса мотивации. Оплата труда.
 17. Стратегия предприятия. Виды стратегий. Выбор стратегий. Понятие и факторы, определяющие производственную мощность. Основные производственные фонды. Научно-информационный потенциал.
 18. Виды цен и их регулирование. Ценовая политика и ценовая стратегия фирмы. Оценка качества через цену. Выбор метода ценообразования и установление окончательной цены. Товарная и ценовая политика фирмы. Особенности ценообразования на новые товары и научно-техническую продукцию. Государственная ценовая политика и регулирование цен.
 19. Содержание и задачи технической подготовки производства. Организация технической подготовки производства. Экономика технологической подготовки производства. Планирование технологической подготовки производства.
 20. Проектирование изделий и процессов в сфере услуг. Размещение и проектирование операционных мощностей. Проектирование работ и нормирование 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 на сайте <https://lms.bspu.ru>.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное	Основные признаки выделения	Пятибалльна	БРС, %

	описание уровня	уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	шкала (академическая) оценка	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	Отлично (зачтено)	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 объёме 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 (зачтено)	70-89,9
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)	50-69,9
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

для направления

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификации выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональных компетенций:**

- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);

- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

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 «Экологический менеджмент» 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:

- проблемы охраны и защиты литосферы атмосферы, гидросферы;
- классификацию природных ресурсов и их промышленное назначение;
- инженерно-экологические показатели;
- концепцию о предельно-допустимой экологической нагрузке на природную среду;
- основные принципы концепции устойчивого развития.

уметь:

- диагностировать проблемы охраны природы, последствия природопользования хозяйствующего субъекта;
- рациональность использования и воспроизводства ресурсов; рациональность использования отходов производства;
- разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития;

владеть:

- современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе и обработке информации;
- методами оценки репрезентативности материала;
- способностью проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

- способностью генерировать новые идеи и методические решения;
- использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Система органов экологического управления	Структура органов управления охраной окружающей природной среды. Разграничение полномочий Федерации и субъектов Федерации. Разграничение полномочий представительных и исполнительных органов. Компетенция специально уполномоченных органов управления охраной окружающей природной среды.
2	Экологические издержки производства и пути их сокращения. лекционное занятие	Экологические издержки производства и пути их сокращения. Затраты на производственные мероприятия. Ущерб от загрязнения окружающей среды. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды. Экологическая составляющая издержек по производству продукции. Экстернальные эффекты и теоретические аспекты реализации природоохранной стратегии. Внешние эффекты. Их сущность и роль в экономике природопользования. Теоретические основы регулирования выбросов вредных веществ. Ассимиляционный потенциал природной среды и его экономическая оценка. Экстернальные издержки и собственность на ассимиляционный потенциал.
3	Нормирование качества	Нормирование качества окружающей природной среды. Основные требования к

	окружающей природной среды	нормированию качества окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей природной среды. Экологическая стандартизация и сертификация. Виды экологических нормативов. Предельно допустимые нормы нагрузки на окружающую среду. Нормативы санитарных и защитных зон.
4	Практические методы управления качеством окружающей природной среды. лекционное занятие	Административные методы управления природоохранной деятельностью. Экономические методы управления природоохранной деятельностью. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью. Информационные методы управления.
5	Управление отходами	Управление отходами. Общее понятие об отходах производства и потребления. Система управления отходами. Переработка отходов. Управление отходами на муниципальном уровне. Организация управления отходами на примере РТ.
6	Система стандартов ISO 14000	Философия ISO 14000 - "через организацию высокого уровня качества собственного производства и вовлечение в этот круг все большего числа партнеров повышать качество жизни общества в целом". Добровольность стандартов - один из основных принципов ISO 14000, а сертификация - движущая сила внедрения этой системы. Требования к системе экологического менеджмента организации. Принципы экологической политики. Цель экологического маркирования. Мотивы внедрения системы экологического менеджмента.

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

Тема 1. Система органов экологического управления.

Тема 2. Управление отходами.

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

Тема 1: Система органов экологического управления

Вопросы для обсуждения:

1. Основные государственные органы исполнительной власти в

области экологического управления.

2. Распределение отраслевых и функциональных полномочий и компетенций между федеральными органами исполнительной власти России в области экологического управления.
3. Органы комплексного экологического управления.
4. Органы отраслевого экологического управления.
5. Органы функционального экологического управления.

Тема 2: Экологические издержки производства и пути их сокращения.

Вопросы для обсуждения:

1. Ассимиляционный потенциал природной среды и его экономическая оценка.
2. Экстернальные издержки и собственность на ассимиляционный потенциал.

Тема 3: Нормирование качества окружающей природной среды.

Вопросы для обсуждения:

1. Нормативы качества окружающей среды.
2. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.
3. Экологические нормативы.

Тема 4: Практические методы управления качеством окружающей природной среды.

Вопросы для обсуждения:

1. Экономические методы управления.
2. Рыночные методы управления.
3. Информационные методы управления.
4. Экологический мониторинг.
5. Методы картографирования и кадастров.
6. Геоинформационные системы.
7. Моделирование и прогнозирование антропогенных экологических процессов.

Тема 5: Управление отходами.

Вопросы для обсуждения:

1. Общее понятие об отходах производства и потребления. Переработка отходов.
2. Классификация отходов.
3. Основные методы обращения с отходами.
4. Современная схема управления отходами.
5. Государственный кадастр отходов.

Тема 6: Управление отходами.

Вопросы для обсуждения:

1. Стратегические направления в управлении отходами.
2. Основные принципы экономического регулирования управления отходами.
3. Государственный контроль управления отходами.
4. Производственный контроль управления отходами.

Тема 7: Система стандартов ISO 14000.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные принципы аудита системы экологического менеджмента.
2. Методика оценки эффективности системы экологического менеджмента.
3. Система стандартов ISO 14000.
4. Требования к системе экологического менеджмента организации.
5. Принципы экологической политики.
6. Цель экологического маркирования.
7. Мотивы внедрения системы стандартов ISO 14000

Тема 8: Основы экологического аудирования.

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности экологического учета и отчетности.
2. Общие требования к системе экологического учета.
3. Аудирование как вид профессиональной экологической деятельности; классификация программ аудирования.
4. Экологический аудит и международные стандарты.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы

1. Менеджер на предприятии.
2. Функции менеджмента.
3. Характеристика стилей руководства.
4. Принципы менеджмента.
5. Методы менеджмента.
6. Типы организации менеджмента.
7. Экологический менеджмент.
8. Экологизированный менеджмент.
9. Экологическая служба предприятия.
10. Экологический маркетинг.
11. Система органов экологического управления.
12. Структура органов управления охраной окружающей природной среды.
13. Разграничение полномочий органов экологического управления Федерации и субъектов
14. Федерации.
15. Разграничение полномочий представительных и исполнительных органов.
16. Компетенция специально уполномоченных органов управления охраной окружающей природной среды.
17. Экологические издержки производства и пути их сокращения

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. Васина, М.В. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 128 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493456> (дата обращения: 07.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2455-1. – Текст : электронный.
2. Годин, А.М. Экологический менеджмент : учебное пособие / А.М. Годин. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 88 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452542> (дата обращения: 07.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01414-7. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды [Текст] : учеб. пособие /

Леонид Иванович ; Л. И. Егоренков. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2017.

2. Белов, Г. В. Экологический менеджмент предприятия : [учеб. пособие для студентов вузов] - М. : Логос, 2008.

Программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. 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. biblioclub.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 «Экологический менеджмент» направлена на развитие способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы и способности генерировать новые идеи и методические решения.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами

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

1. Определение экологического менеджмента (ЭМ).
2. Объект и предмет изучения в ЭМ.
3. Индустриальное и постиндустриальное общество и экологический вызов.
4. Способность государств и мирового сообщества отвечать на экологический вызов.
5. Формирование системного подхода к решению экологических проблем на уровне предприятия в рамках корпоративного экологического менеджмента, государства и всей цивилизации в рамках концепции "устойчивого развития".
6. Стратегический экологический менеджмент предприятия.
7. Базисные стратегии экологически устойчивых фирм.
8. Практические модели внедрения КЭМ и формы интеграции экологических аспектов в организацию предприятия.
9. Включение экологической составляющей в менеджмент организации.
10. Цели, стратегии и инструменты "зеленого маркетинга".
11. Экологический инвестиционный менеджмент.
12. Экологическая ориентация управления логистикой.
13. Экологическая ориентация управления сервисными услугами.

14. Экологические подходы к производству, редукции и переработке отходов.
15. Экологическая ориентация персонального менеджмента (для персонала).
16. Экологическая ориентация персонального менеджмента (для руководителей).
17. Экологический аспект финансового менеджмента предприятия.
18. Материально-энергетические балансы.
19. Требования к экологическому учету.
20. Особенности экологического учета и отчетности на российских предприятиях.
21. Понятие индикаторов экологических результатов деятельности предприятия.
22. Оценка экологического жизненного цикла продукции.
23. Возможные способы проведения оценки жизненного цикла.
24. Концепция ESEM (Earth systems engineering and management).
25. Развитие теоретической базы экологического менеджмента.
26. Практическая реализация и внедрение систем ЭМ на базе международных стандартов ИСО 14 000.

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://lms.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	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	Отлично (зачтено)	90-100

		анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; чётко формирует ответы		
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 объёме 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 (зачтено)	70-89,9
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)	50-69,9
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического
образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений
и микроорганизмов Института
биохимии и генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является

• формирование профессиональных компетенций:

- способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);
- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

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 «Финансовый менеджмент» относится вариативной части учебного плана

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные концепции и теории финансового менеджмента;
- основы управления финансами организации, их функциональные элементы, цели и задачи, организационную структуру управления;

Уметь:

- использовать источники финансовой, экономической, управленческой информации, о деятельности финансовых рынков и институтов, анализировать во взаимосвязи финансовые явления и процессы на микро- и макроуровне;
- анализировать и интерпретировать данные статистики о финансовых процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения финансовых показателей;

Владеть:

- навыками разработки и принятия обоснованных финансовых решений в области биотехнологий;

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1.	Введение в финансовый менеджмент, цели и задачи системы управления финансами компаний. Базовые концепции финансового менеджмента. Информационная база управления финансами организаций. Виды, состав, содержание, взаимосвязь основных форм финансовой отчетности	Роль и функция финансов в управлении компанией и процессе общественного воспроизводства. Финансовые рынки, рынок ценных бумаг, финансовые институты, финансовые инструменты. Базовые и производные концепции финансового менеджмента, эволюция основной цели деятельности компании. Специфика управления финансами организаций в России. Специфика управления финансами международной корпорации. Система управления финансами организации – цели, задачи. Функции и обязанности финансового директора. Информационная база финансового менеджмента, финансовая отчетность для принятия управленческих решений. Стандарты подготовки финансовой отчетности, виды. GAAP, IFRS, РСБУ. Структура и содержание бухгалтерской (финансовой) отчетности в России и за рубежом. Информационное содержание финансовой отчетности в России и за рубежом. Состав финансовой отчетности международной компании (отчет о финансовом положении, отчет о совокупной прибыли, отчет о движении денежных средств, отчет о движении капитала). Взаимосвязь показателей основных отчетных форм. Финансовые, отраслевые справочники, информация фондовых бирж, финансовая пресса, информационно-аналитические системы обработки экономической информации.
2.	Расчет денежных потоков Подготовка отчета о движении денежных. Средств. Анализ финансового состояния и результатов деятельности компаний. Методы финансового анализа. Управление оборотным капиталом компаний. Элементы оборотного капитала. Операционный, финансовый цикл.	Денежные потоки и их роль в финансовом анализе и планировании. Методы составления отчета о движении денежных средств. Структура и содержание отчета о движении денежных средств. Информационное содержание отчета о движении денежных средств. Взаимосвязь показателей отчета о движении денежных средств и основных форм финансовой отчетности организации. Составление отчета о движении денежных средств прямым и косвенным методом. Понятие свободного денежного потока. Свободный денежный поток для фирмы, для собственников. Основные финансового анализа и их цели. Объекты финансового анализа. Виды и методы проведения финансового анализа, инструментарий. Горизонтальный, вертикальный, трендовый анализ. Анализ по данным баланса и отчета о финансовых результатах. Анализ денежных потоков. Диагностика предприятия с помощью финансовых коэффициентов. Система относительных показателей. Экспресс-анализ финансового состояния компании. Показатели платежеспособности. Показатели рентабельности, доходности капитала. Показатели коммерческой активности, структуры капитала. Взаимосвязь коэффициентов (формула Дюпона). Анализ тенденций развития организации отраслевыми показателями. Прогнозирование банкротства, формула Альтмана. Понятие лeverеджа (рычага): финансовый и операционный рычаг. Расчет, области применения.

		Регламентированные методики финансового анализа. Методические указания по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса в России. Понятие оборотного капитала. Оборотные активы, чистый оборотный капитал, собственные оборотные средства. Компоненты оборотного капитала: денежные средства, запасы, средства в расчетах. Риски управления оборотным капиталом. Принципы организации эффективной политики управления оборотным капиталом. Анализ структуры оборотного капитала для финансового цикла. Производственный, операционный и финансовый циклы. Соотношение длительности операционного и финансового циклов. Пути сокращения финансового цикла. Основные финансовые коэффициенты для анализа оборотного капитала. Разработка политики финансирования (от краткосрочного к долгосрочному финансированию).
3.	Управление запасами. Модель ЕОQ (экономически обоснованного объема заказа). Модели управления денежными средствами. Управление расчетами. Методика маржинального анализа для краткосрочных управленческих решений. Анализ «затраты-объем-прибыль».	Содержание категории «запасы». Цель системы управления запасами. Виды систем управления запасами. Компоненты и структура категории «запасы». Виды рисков в управлении запасами. Модель управления производственными запасами, область ее применения. Определение оптимального размера закупок, экономически обоснованный объем заказа. Предположения, используемые при расчете наиболее экономичного размера заказа. Затраты, связанные с управлением запасами. Затраты при различном размере заказа. Страховой запас, точка повторного заказа. Механизм движения денежных средств через организацию. Виды и направления денежных потоков. Понятие «эквивалента денежных средств». Понятие «экономической стоимости наличных». Этапы выстраивания Системы эффективного управления денежными средствами. Прогнозирование денежных потоков. Причины и последствия дефицита денежных средств. Меры по увеличению потока денежных средств. Парадоксы денег. Пути использования свободных денежных средств. Цель системы управления денежными средствами. Оптимальный уровень денежных средств. Модели управления денежными средствами, области их применения. Управление расчетами. Принципы организации эффективной системы взаимоотношений с покупателями. Стандартные условия предоставления коммерческого кредита. Политика заключения контрактов с покупателями. Условия продажи, политика скидок. Торговый кредит – условно бесплатный источник финансирования. Определение стоимости торгового кредита. Основные классификации затрат, используемые для принятия управленческих решений. Роль концепции маржинальной прибыли в управлении финансами организации. Определение, характеристика и виды постоянных расходов, их отличия от

		других видов расходов. Определение, характеристика и виды переменных расходов, цель данной классификации. Ограничения концепции маржинальной прибыли. Определение безубыточного объема производства в стоимостном и натуральном выражении. Графическое и алгебраическое нахождение безубыточного объема производства. Запас прочности, относительный маржинальный доход. Операционный рычаг. Анализ «затраты-объем-прибыль», принятие текущих управленческих решений в области ценообразования, объемов выпуска, структуры затрат

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Введение в финансовый менеджмент, цели и задачи системы управления финансами компаний.

Тема 2. Расчет денежных потоков. Методы финансового анализа..

Тема 3. Управление запасами. Модель ЕОQ (экономически обоснованного объема заказа). Анализ «затраты-объем-прибыль».

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

Тема 1. Теоретические основы и базовые понятия финансового менеджмента. Роль финансового менеджера в компании.

Вопросы для обсуждения:

1. Содержание финансового менеджмента и его место в системе управления организацией.
2. Финансовый менеджмент: сущность и принципы.
3. Финансовый менеджмент как система управления: объект и субъект управления.

Тема 2. Базовые концепции финансового менеджмента. Концепция временной стоимости денег.

Вопросы для обсуждения:

1. Концепция временной неограниченности функционирования хозяйствующего субъекта; концепция имущественной и правовой обособленности субъекта хозяйствования.
2. Концепция альтернативных затрат.
3. Портфельная теория.
4. Концепция денежного потока.
5. Концепция эффективности рынка капитала.
6. Концепция агентских отношений.
7. Концепция асимметрии информации.
8. Арбитражная теория ценообразования.
9. Логика финансовых операций в рыночной экономике. Операции дисконтирования и наращения (компаундинга).
10. Оценка влияния инфляции.
11. Оценка аннуитетов.

Тема 3. Стоимость и структура капитала.

Вопросы для обсуждения:

1. Капитал: сущность, структура и источники формирования.
2. Стоимость капитала. Концепция дисконтированного денежного потока, лежащая в основе определения стоимости капитала.

3. Стоимость основных источников капитала: заемного капитала, привилегированного капитала, собственного капитала (обыкновенных акций, нераспределенной прибыли и амортизации).
4. Средневзвешенная и предельная стоимость капитала.
5. Основы теории структуры капитала. Оптимизация структуры капитала.

Тема 4. Риск и доходность в финансовом менеджменте.

Вопросы для обсуждения:

1. Концепция компромисса между риском и доходностью.
2. Доходность финансового актива: виды и оценка.
3. Концепция учета риска в финансовом менеджменте.
4. Риск финансового актива: понятие, принципы управления и методы оценки.
5. Инвестиционный портфель и принципы его формирования. Теория портфеля.
6. Модель оценки доходности финансовых активов CAPM. Линия рынка ценных бумаг и линия рынка капитала.

Тема 5. Управление затратами и финансовыми результатами предприятия.

Операционный анализ. Эффект операционного рычага.

Вопросы для обсуждения:

1. Операционный анализ: алгоритм и ключевые элементы.
2. Эффект операционного рычага: сущность и подходы к расчету.
3. Сопоставление предельной выручки с предельными затратами.
4. Методы определения точки безубыточности.
5. Классификация издержек предприятия. Методы деления смешанных издержек на постоянные и переменные.

Тема 6: Управление капиталом предприятия. Эффект финансового рычага.

Вопросы для обсуждения:

1. Состав и структура собственного капитала. Достоинства и недостатки использования.
2. Моделирование устойчивых темпов роста собственного капитала (внутренних темпов роста ВТР) предприятия.
3. Оценка эффективности политики управления собственным капиталом предприятия.
4. Состав и структура заемного капитала. Достоинства и недостатки привлечения.
5. Оценка эффективности политики привлечения заемного капитала.
6. Эффект финансового рычага (2 концепции).

Тема 7: Управление активами. Управление оборотным капиталом.

Вопросы для обсуждения:

1. Анализ активов предприятия и управление ими.
2. Концепции оборотного капитала: совокупный и чистый оборотный капитал.
3. Политика управления оборотным капиталом: типы и последствия применения.
4. Оценка эффективности управления оборотным капиталом, в т.ч. расчет и анализ операционного и финансового циклов.
5. Управление денежными средствами (бюджетирование, модели Баумоля и МиллераОрра и др.).
6. Управление запасами.

Тема 8: Управление инвестициями. Оценка эффективности и риска инвестиционных проектов.

Вопросы для обсуждения:

1. Значение инвестиций на макро- и микроуровне.
2. Инвестиционная деятельность: сущность, объекты и субъекты.
3. Инвестиционный климат, факторы воздействующие на него
4. Государственное регулирование инвестиционной деятельности в РФ
5. Способы финансирования инвестиционных проектов.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Подготовка выступления по 2-3 источникам;
2. решение конкретных типовых задач, предложенных в практикумах по менеджменту;
3. выявление на основе анализа специальных карт общих закономерностей
4. построение графиков по заранее предложенным данным, их анализ;
5. вычисление морфометрических показателей и их анализ;
6. построение совмещенных графиков на основе специальных карт и выявление парных и множественных взаимосвязей;
7. составление словаря понятий по определенным разделам дисциплины.

Примерная тематика докладов для самостоятельных работ

1. Анализ и принятие решений
2. Анализ и формирование организационных структур
3. Банковский менеджмент
4. Выработка и принятие управленческих решений
5. Выработка стратегии для предприятия
6. Деловая этика
7. Делопроизводство, корреспонденция
8. Жизненный цикл организации
9. Зарубежный опыт работы с управленческим персоналом
10. Изучение теоретических аспектов формирования социально – психологических взаимоотношений в коллективе
11. Имидж менеджера организации
12. Инновационные технологии в административном менеджменте
13. Инновационный менеджмент - одно из направлений стратегического управления
14. Информационный менеджмент
15. Исследование состояния организации оплаты труда
16. Исследование трудового коллектива
17. Истоки деловых конфликтов и их роль в процессе управления
18. Кадровый менеджмент на современном предприятии
19. Конкурентная стратегия
20. Конфликты и методы их разрешения
21. Культура организации
22. Лидерство и руководство в организации
23. Ликвидация предприятий
24. Малые предприятия
25. Маркетинговая деятельность организации
26. Менеджер и его функции

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. Кириченко, Т.В. Финансовый менеджмент : учебник / Т.В. Кириченко. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 484 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573157> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр.: с. 463-467. – ISBN 978-5-394-01996-8. – Текст : электронный.
2. Акулов, В.Б. Финансовый менеджмент : учебное пособие / В.Б. Акулов. – 5-е изд. – Москва : Флинта, 2016. – 262 с. – (Экономика и управление). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83534> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр.: с. 213. – ISBN 978-5-9765-0039-6. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература

1. Толкачева, Н.А. Финансовый менеджмент : учебное пособие / Н.А. Толкачева, Т.И. Мельникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 228 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272224> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2555-2. – DOI 10.23681/272224. – Текст : электронный.
2. Ермасова, Н. Б. Финансовый менеджмент [Текст] : учеб. пособие / Наталья Борисовна, Сергей Викторович ; Н. Б. Ермасов, С. В. Ермасов. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт : [ИД Юрайт], 2010.

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 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 «Финансовый менеджмент» направлен на формирование способности применять методические основы проектирования, выполнения по-левых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы и способности генерировать новые идеи и методические решения.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 примерным перечнем вопросов.

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

1. Сущность, цели, задачи и принципы финансового менеджмента. Предмет, объект и
2. субъект финансового менеджмента.
3. Функции финансового менеджмента
4. Система управленческого учета как инструмент финансового менеджмента.
5. Организационное обеспечение финансового менеджмента.
6. Базовые концепции финансового менеджмента.
7. Временная стоимость денег. Процессы наращения и дисконтирования и их

8. взаимосвязь. «Будущая» и «настоящая» стоимость денег.
9. Схемы начисления процентов: простой процент.
10. Схемы начисления процентов: сложный процент
11. Эффективная ставка процента: понятие, значение, порядок расчета.
12. Понятие и сущность аннуитета. Виды аннуитетов.
13. Понятия «финансовые ресурсы» и «капитал». Классификация капитала.
14. Цена капитала предприятия – понятие, общая модель, оценка стоимости заемного капитала.
15. Цена капитала предприятия – оценка стоимости собственного капитала.
16. Средневзвешенная и предельная стоимость капитала.
17. Подходы к управлению структурой капитала: традиционный подход.
18. Подходы к управлению структурой капитала: логика подхода Модильяни и Миллера без учета налога на доходы юридических лиц.
19. Подходы к управлению структурой капитала: логика подхода Модильяни и Миллера с учетом налогов на доходы юридических лиц.
20. Подходы к управлению структурой капитала: логика подхода Модильяни и Миллера компромиссная модель.

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://lms.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> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий; руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими	Хорошо	70-89,9

	большей степенью самостоятельности и инициативы	теоретические положения или обосновывать практику применения; руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.		
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
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И СИСТЕМ КАЧЕСТВА

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональной компетенции:**
 - готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

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 «Сертификация производства и система качества» относится к вариативной части учебного плана, к модулю дисциплины по выбору.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные государственные акты и нормативные документы по стандартизации, методы контроля качества биотехнологической продукции, ГОСТы, ТУ на продукцию биотехнологического производства.

Уметь:

- использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
- проводить химические анализы состава и свойств различных видов сырья, готовой биотехнологической продукции;
- использовать знание нормативных документов.

Владеть:

- методами контроля соответствия качественных характеристик биотехнологической продукции требованием ГОСТа и ТУ 4.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела

	дисциплины	
1	Введение в сертификацию	Сущность и содержание стандартизации. Система качества. Цели, принципы и функции стандартизации. История развития стандартизации. Рекомендуемая литература.
2	Нормативно-правовые основы работ по подтверждению соответствия	Система качества и её оценка. Маркетинговая петля. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов. Ответственность за нарушение требований стандартов.
3	Системы сертификации	Государственная система стандартизации в РФ. Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации в РФ. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.
4	Схемы подтверждения соответствия	Порядок разработки государственных стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия госстандартам. Информация о нормативных документах по стандартизации.
5	Сертификация продукции и услуг в РФ	Органы по сертификации продукции и испытательные лаборатории, их аккредитация. Аккредитация испытательных лабораторий. Российская система аккредитации и её структура.
6	Сертификация систем качества и производств	Общая характеристика стандартов разных категорий (ГОСТ Р, стандарты отраслей, научно-технических и инженерных обществ, предприятий).
7	Сертификация персонала	Характеристика стандартов разных видов (основополагающие, на продукцию и услуги, на процессы и методы контроля). Концепция и совершенствование национальной системы стандартизации.
8	Обеспечение качества подтверждения соответствия	Информационное обеспечение работ по стандартизации за рубежом и в России. Общероссийские классификаторы. Государственная система стандартизации РФ и перспективы вступления страны в ВТО.
9	Международная деятельность в области подтверждения соответствия	Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.
10	Правовое и информационное обеспечение подтверждения соответствия	Стандартизация в США, Англии, Франции, Германии, и Японии. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского Союза.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Введение в сертификацию.

Тема 2. Нормативно-правовые основы работ по подтверждению соответствия.

Тема 3. Системы сертификации.

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

Тема 1: Введение в сертификацию

Вопросы для обсуждения:

1. Сущность и содержание стандартизации.

2. Система качества.
3. Цели, принципы и функции стандартизации.
4. История развития стандартизации.

Тема 2. Порядок сертификации продукции.

Вопросы для обсуждения:

1. Нормативно-правовые основы работ по подтверждению соответствия
2. Система качества и её оценка.
3. Маркетинговая петля.
4. Нормативные документы по стандартизации.
5. Виды стандартов.
6. Ответственность за нарушение требований стандартов.

Тема 3. Системы сертификации

Вопросы для обсуждения:

1. Государственная система стандартизации в РФ.
2. Общая характеристика системы.
3. Органы и службы стандартизации в РФ.
4. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.

Тема 4. Схемы подтверждения соответствия

Вопросы для обсуждения:

1. Порядок разработки государственных стандартов.
2. Маркировка продукции знаком соответствия госстандартам.
3. Информация о нормативных документах по стандартизации.

Тема 5. Сертификация продукции и услуг в РФ

Вопросы для обсуждения:

1. Органы по сертификации продукции и испытательные лаборатории, их аккредитация. Аккредитация испытательных лабораторий.
2. Российская система аккредитации и её структура.

Тема 6. Сертификация систем качества и производств

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика стандартов разных категорий (ГОСТ Р, стандарты отраслей, научно-технических и инженерных обществ, предприятий).

Тема 7. Сертификация персонала

Вопросы для обсуждения:

1. Характеристика стандартов разных видов (основополагающие, на продукцию и услуги, на процессы и методы контроля).
2. Концепция и совершенствование национальной системы стандартизации.

Тема 8. Государственная регистрация систем добровольной сертификации и их знаков соответствия

Вопросы для обсуждения:

1. Область применения.
2. Критерии, применяемые при регистрации системы добровольной сертификации и знака соответствия.
3. Порядок государственной регистрации.
4. Внесение изменений в зарегистрированную систему сертификации.
5. Аннулирование регистрации системы сертификации и знака соответствия.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:
Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Сущность и содержание сертификации.
2. Система качества.
3. Цели, принципы и функции стандартизации.
4. История развития стандартизации.
5. Система качества и её оценка.
6. Маркетинговая петля.
7. Нормативные документы по стандартизации.
8. Виды стандартов. Ответственность за нарушение требований стандартов.
9. Государственная система стандартизации в РФ.
10. Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации в РФ.
11. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.
12. Порядок разработки государственных стандартов.
13. Маркировка продукции знаком соответствия госстандартам.
14. Информация о нормативных документах по стандартизации.
15. Органы по сертификации продукции и испытательные лаборатории, их аккредитация.
16. Аккредитация испытательных лабораторий.
17. Российская система аккредитации и её структура.
18. Общая характеристика стандартов разных категорий (ГОСТ Р, стандарты отраслей, научно-технических и инженерных обществ, предприятий).
19. Характеристика стандартов разных видов (основополагающие, на продукцию и услуги, на процессы и методы контроля).
20. Концепция и совершенствование национальной системы стандартизации.
21. Информационное обеспечение работ по стандартизации за рубежом и в России.
22. Общероссийские классификаторы. Государственная система стандартизации РФ и перспективы вступления страны в ВТО.
23. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.
24. Международная и региональная стандартизация.
25. Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.
26. Стандартизация в США, Англии, Франции, Германии, и Японии.
27. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского Союза.
28. Стандартизация систем управления качеством.
29. Использовать знание нормативных документов.
30. Стандартизация услуг. Ассортимент и показатели услуг.
31. Международный и отечественный рынок услуг.
32. Стандартизация в социальной сфере.
33. Кодирование информации о товаре.
34. Штриховой код.
35. Электронный маркетинг.
36. Деятельность международных организаций по стандартизации (МЭК, ИСО).
37. Определение приоритетов международной стандартизации.
38. Система анализа рисков и определения критических точек (НАССР/ХАССП).
39. Региональные организации по стандартизации: стран ЕС, межскандинавская организация, ассоциация стран Юго-Восточной Азии, стран СНГ.
40. Приоритеты международной стандартизации и гармонизация стандартов.
41. Тенденции и основные направления стандартизации в РФ.
42. Применение международных стандартов.

43. Перспективы вступления РФ в ВТО.

44. Оценка эффективности работ по стандартизации.

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. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для бакалавров / Алексей Георгиевич, Владимир Васильевич ; А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М. : Юрайт : [ИД Юрайт], 2012.
 2. Кузнецова, Н.В. Управление качеством : учебное пособие / Н.В. Кузнецова. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 361 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558>
- дополнительная литература:
1. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: - СПб. : Питер, 2010.
 2. Воробьева, Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Н.В. Воробьева, А.С. Воробьев. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56648>

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 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 «Сертификация производства и система качества» направлена на развитие готовности использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ по биотехнологии.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерным перечнем вопросов.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по

дисциплине и критерии оценивания:

1. История развития сертификации.
2. Понятия и терминология в области подтверждения соответствия.
3. Цели и задачи подтверждения соответствия.
4. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.
5. Законодательная база сертификации.
6. Понятие о системе сертификации.
7. Система сертификации ГОСТ Р.
8. Понятия о схемах сертификации и декларирования.
9. Выбор схем сертификации.
10. Порядок сертификации продукции.
11. Сертификационные испытания.
12. Регистр систем качества.
13. Порядок сертификации персонала.
14. Требования к органам по сертификации.
15. Требования к испытательным лабораториям.

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://lms.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	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	Отлично (зачтено)	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 (зачтено)	70-89,9

	профессионально й 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		
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)	50-69,9
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.

Разработчики:

д.б.н., профессор кафедры
биологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биотехнологии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

для направления подготовки

06.04.01 «Менеджмент в биотехнологии»

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является :

- **развитие профессиональных компетенций:**

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

- способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-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 «Управление персоналом» относится к вариативной части учебного плана.

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

Знать:

- управление рабочим коллективом;
- теоретические основы менеджмента персонала;
- принципы управления персоналом;
- стандарты унифицированной системы кадровой документации;
- отечественный и зарубежный опыт в управлении персоналом;
- основы кадрового, информационного, технического и правового обеспечения системы управления персоналом организации;
- системы оценки эффективности управления персоналом организации;
- основные элементы корпоративной культуры и этики служебных отношений.

Уметь:

- обеспечивать меры производственной безопасности;
- выявлять проблемы, связанные с «человеческим фактором», при анализе конкретной ситуации, предлагать их способы решения и оценивать результаты;
- составлять положения о структурных подразделениях и должностные инструкции;
- разрешать производственные конфликты;
- компетентно подбирать, отбирать и оформлять трудовые отношения с персоналом;

Владеть:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность;
- терминами, определениями и основными понятиями дисциплины;
- оценки эффективности управления персоналом организации;
- методами управления персоналом;
- методами оценки результативности труда персонала организации;
- методиками подготовки и проведения аттестации персонала;
- способами воздействия на персонал организации.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общая характеристика менеджмента.	Понятие менеджмента и его роли в общественном развитии. Предмет науки управления. Методы управления. Организация как объект управления. Позиция менеджмента внутри организации. Менеджмент как особая профессиональная деятельность. Понятие об уровнях управления. Функции и роли руководителя. Требования к профессиональной компетенции менеджера.
2	Понятие менеджмента и его роли в общественном развитии.	Предмет науки управления. Методы управления. Организация как объект управления. Позиция менеджмента внутри организации. Менеджмент как особая профессиональная деятельность. Понятие об уровнях управления. Функции и роли руководителя. Требования к профессиональной компетенции менеджера.
3	Внутренняя и внешняя среды организации.	Характеристика целей, структуры, задач, технологий и трудовых ресурсов – основных внутренних ситуационных переменных организаций. Корпоративная культура в современных условиях. Определение внешней среды организации. Основные факторы внешней среды и их взаимосвязь. Характеристики внешней среды. Международная среда бизнеса. Стратегии выхода на международные рынки. Менеджмент в глобальном масштабе.
4	Этика менеджмента и социальная ответственность организации.	Роль бизнеса в обществе. Понятие деловой этики. Школы философии морали: деонтология, утилитаризм, телеология, эгоизм. Этический релятивизм. Факторы, определяющие этический выбор. Понятие социальной ответственности. Заинтересованные в деятельности организации группы. Оценка результатов социальной деятельности. Управление этикой и социальной ответственностью в организации.
5	Постановка целей и планирование в организации.	Значение целей и планов. Миссия организации. Цели организации. Иерархия целей. Критерии эффективности целей. Типы и модели планирования: управление по целям, одноразовые и постоянные планы, ситуационные планы. Тактика, политика, процедуры и правила. Традиционные подходы к планированию. Современные подходы к планированию. Внедрение планирования в масштабах организации.
6	Разработка и внедрение стратегии.	Общая характеристика стратегического управления. Глобальная стратегия. Стратегические намерения. Уровни стратегии. Анализ и оценка внешней среды. ПЭСТ анализ. Управленческое обследование внутренних сильных и слабых сторон организации. SWOT-анализ. Эталонные стратегии бизнеса. Портфельные стратегии. Матрица БКГ. Формулирование стратегии на уровне подразделений. Конкурентные силы и

		стратегии М. Портера. Формулирование стратегии на функциональном уровне. Выполнение и оценка стратегии.
7	Проектирование организации.	Суть и содержание функции организации. Понятия: делегирование, полномочия, ответственность. Факторы проектирования организации: внешняя среда, технология работы, стратегический выбор. Элементы проектирования организации: разделение труда и специализация; департаментализация и кооперация; связи в организации и координация; масштаб управляемости и контроля; иерархия в организации и ее звенность; централизация и децентрализация; дифференциация и интеграция. Последовательность этапов разработки организационных структур. Типы организаций.
8	Мотивация.	Понятие мотивации. Потребности, мотивы, стимулы, вознаграждения. Модель мотивации. Виды позитивной и негативной мотивации. Содержательные теории мотивации: иерархия потребностей А. Маслоу; теория ERG К. Альдерфера; теория приобретенных потребностей Д. МакКлелланда; теория двух факторов Ф. Герцберга. Процессуальные теории мотивации: теория ожидания; теория справедливости (равенства); теория постановки целей; модель Портера-Лоулера. Мотивация и компенсация. Системы экономического стимулирования. Целостная система вознаграждения. Факторы эффективности мотивации
9	Контроль.	Контроль, его место и значение в ряду функций управления. Стратегическое планирование и контроль качества. Этапы процесса контроля. Виды контроля: предварительный, текущий и заключительный. Бюрократический и децентрализованный контроль. Всеобщее управление качеством (TQM). Методы и приемы TQM. Характеристики эффективного организационного контроля.
10	Коммуникации в системе управления фирмой.	Роль коммуникаций в процессе управления. Система коммуникаций в организации: между организацией и ее средой, между уровнями и подразделениями, между руководителем и подчиненными. Слухи как неформальная информационная система. Элементы и этапы коммуникационного процесса. Невербальные коммуникации. Коммуникационные сети. Коммуникационные стили. Межличностные и организационные коммуникационные барьеры и способы их преодоления. Развитие индивидуальных навыков коммуникации.
11	Принятие управленческих решений.	Природа процесса принятия решений. Управленческая проблема. Классификация управленческих решений. Модели принятия решения. Индивидуальные стили принятия решения. Этапы принятия рационального решения. Методы принятия и обоснования решений. Побуждение сотрудников к принятию управленческих решений.
12	Групповая динамика и руководство.	Определение группы и команды. Формальные и неформальные группы в организации. Развитие неформальных групп и их характеристики. Управление неформальными организациями. Модель Хоманса. Формальные группы в организации. Внутренняя структура группы. Роли членов группы. Групповая социометрия. Этапы формирования группы. Факторы,

		влияющие на эффективность работы группы. Коммуникации в группах. Управление с помощью комитетов. Типы рабочих команд. Распространение командной работы. Преимущества и недостатки работы в командах. Управление конфликтами в командах. Целесообразность инвестиций в формирование команд.
13	Власть и влияние.	Понятие власти и влияния на других людей. Источники власти в организации. Формы власти и влияния: власть, основанная на принуждении; власть, основанная на вознаграждении; традиционная (легитимная) власть; эталонная (харизматическая) власть; экспертная власть, власть информации; власть связей. Влияние путем убеждения. Делегирование полномочий как способ укрепления власти. Программы участия работников в управлении.
14	Лидерство: стиль, ситуация и эффективность.	Природа, определение и содержание понятия лидерства. Лидерство и управление. Теории лидерских качеств. Исследования Ральфа Стогдилла и Уоррена Бенниса. Концепции лидерского поведения. Три стиля руководства К. Левина. Системы управления Р. Лайкерта. Исследования Мичиганского университета. Исследования университета штата Огайо. Управленческая решетка Блейка и Моутон. Концепция вознаграждения и наказания. Заменители лидерства. Ситуационные модели лидерства. Модель Танненбаума-Шмидта. Модель Фидлера. Модель «путь-цель» Митчелла и Хауза. Модель Херси и Бланшарда. Модель Стинсона-Джонсона. Сравнительный анализ ситуационных моделей лидерства. Ситуационный анализ характера эффективного лидера. Концепция атрибутивного лидерства. Концепция харизматического лидерства. Концепция преобразующего (трансформирующего) лидерства или лидерства для изменений.
15	Управление человеческими ресурсами.	Стратегические цели управления человеческими ресурсами. Привлечение эффективной рабочей силы: планирование потребности в трудовых ресурсах, анализ работы, набор и профессиональный отбор кадров. Подготовка эффективной рабочей силы: профессиональная ориентация и социальная адаптация, обучение, повышение квалификации, оценка результатов деятельности. Поддержание эффективной рабочей силы: определение заработной платы и льгот, трудовые отношения, увольнения. Управление деловой карьерой специалистов. Подготовка руководящих кадров. Повышение качества трудовой жизни.
16	Управление производственными операциями и предоставлением услуг.	Организации как производственные системы. История развития производственных систем. Производственные операции и оказание услуг. Операционная стратегия. Дизайн систем операционного менеджмента. Разработка товаров и услуг. Реинжиниринг процессов. Размещение оборудования. Производственная технология. Планирование производственных мощностей. Управление запасами. Управление производительностью.

17	Управление информационными системами.	Роль информации в деятельности организации. Характеристики полезной информации. Операционные информационные системы: системы обработки транзакций, системы контроля над производственным процессом, офисные автоматизированные системы. Информационные системы менеджмента. Экспертные системы. Интегрированные информационные системы. Внедрение информационных систем. Человеческий аспект внедрения информационных систем. Стратегическое использование информационных технологий.
18	Эффективность управления.	Эффективность управления. Факторы, определяющие эффективность управления. Роль персонала управления в успешном менеджменте. Принципы эффективного менеджмента. Оценка и регулирование эффективности менеджмента. Тенденции изменения эффективности. Социально-экономическая эффективность менеджмента.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Общая характеристика менеджмента. Понятие менеджмента и его роли в общественном развитии.

Тема 2. Внутренняя и внешняя среды организации.

Тема 3. Этика менеджмента и социальная ответственность организации.

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

Тема 1: Постановка целей и планирование в организации.

Вопросы для обсуждения:

1. Цели организации. Иерархия целей.
2. Критерии эффективности целей.
3. Типы и модели планирования: управление по целям, одноразовые и постоянные планы, ситуационные планы. Тактика, политика, процедуры и правила.

Тема 2: Разработка и внедрение стратегии.

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика стратегического управления. Глобальная стратегия.
2. Стратегические намерения. Уровни стратегии.
3. Анализ и оценка внешней среды. ПЭСТ анализ. Управленческое обследование внутренних сильных и слабых сторон организации.
4. SWOT-анализ. Эталонные стратегии бизнеса

Тема 3: Проектирование организации.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятия: делегирование, полномочия, ответственность.
2. Факторы проектирования организации: внешняя среда, технология работы, стратегический выбор.
3. Элементы проектирования организации: разделение труда и специализация; департаментализация и кооперация; связи в организации и координация; масштаб управляемости и контроля; иерархия в организации и ее звенность; централизация и децентрализация; дифференциация и интеграция.

Тема 4: Мотивация.

Вопросы для обсуждения:

1. Потребности, мотивы, стимулы, вознаграждения. Модель мотивации. Виды позитивной и негативной мотивации.
2. Содержательные теории мотивации: иерархия потребностей А. Маслоу; теория ERG К. Альдерфера; теория приобретенных потребностей Д. МакКлелланда; теория двух факторов Ф. Герцберга.
3. Процессуальные теории мотивации: теория ожидания; теория справедливости (равенства); теория постановки целей; модель Портера-Лоулера. Мотивация и компенсация.
4. Системы экономического стимулирования. Целостная система вознаграждения. Факторы эффективности мотивации

Тема 5: Контроль.

Вопросы для обсуждения:

1. Этапы процесса контроля.
2. Виды контроля: предварительный, текущий и заключительный.
3. Бюрократический и децентрализованный контроль. Всеобщее управление качеством (TQM).

Тема 6: Коммуникации в системе управления фирмой.

Вопросы для обсуждения:

1. Элементы и этапы коммуникационного процесса.
2. Невербальные коммуникации.
3. Коммуникационные сети. Коммуникационные стили.
4. Межличностные и организационные коммуникационные барьеры, и способы их преодоления.

Тема 7: Принятие управленческих решений.

Вопросы для обсуждения:

1. Управленческая проблема.
2. Классификация управленческих решений. Модели принятия решения.
3. Индивидуальные стили принятия решения

Тема 8: Групповая динамика и руководство.

Вопросы для обсуждения:

1. Формальные и неформальные группы в организации.
2. Развитие неформальных групп и их характеристики. Управление неформальными организациями. Модель Хоманса.
3. Формальные группы в организации. Внутренняя структура группы. Роли членов группы

Тема 9: Власть и влияние.

Вопросы для обсуждения:

1. Источники власти в организации.
2. Формы власти и влияния: власть, основанная на принуждении; власть, основанная на вознаграждении; традиционная (легитимная) власть; эталонная (харизматическая) власть; экспертная власть, власть информации; власть связей.
3. Влияние путем убеждения.
4. Делегирование полномочий как способ укрепления власти.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Работа с интернет ресурсами на темы: «Теории лидерских качеств. Исследования Ральфа Стогдилла и Уоррена Бенниса. Концепции лидерского поведения. Три стиля руководства К. Левина. Системы управления Р. Лайкерта».

2. Подготовка презентации: «Планирование потребности в трудовых ресурсах, анализ работы, набор и профессиональный отбор кадров. Подготовка эффективной рабочей силы: профессиональная ориентация и социальная адаптация, обучение, повышение квалификации, оценка результатов деятельности».

3. Написать логико-смысловую модель: «Эффективность управления. Факторы, определяющие эффективность управления».

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. Андреев В.И. Саморазвитие менеджера / В.И. Андреев. - М.: Дело, 2014. – 275 с.
2. Блэйк Р.Р., Мутон Д.С. Научные методы управления / Р.Р., Блэйк, Д.С. Мутон [пер. с англ. И. Ющенко]. – Киев: Высшая школа, 2013. – 274 с.

Дополнительная:

1. Красовский, Ю. Д. Организационное поведение [Текст] : [учеб. для студентов вузов] / Юрий Дмитриевич ; Ю. Д. Красовский. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2014.
2. Федорова, Н. В. Управление персоналом организации [Текст] : учеб. / Н. В. Федорова, Ольга Юрьевна ; Н. В. Федорова, О. Ю. Минченкова. - М. : КНОРУС, 2010, 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 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 «Управление персоналом» призвана развивать способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры. А также формировать способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

10. Требования к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены

примерными вопросами.

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

1. Операционные информационные системы: системы обработки транзакций, системы контроля над производственным процессом, офисные автоматизированные системы.
2. Экспертные системы. Интегрированные информационные системы.
3. Внедрение информационных систем.
4. Производственные операции и оказание услуг. Операционная стратегия. Разработка товаров и услуг. Реинжиниринг процессов.
5. Планирование производственных мощностей. Управление запасами.

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

1. Понятия «человеческие ресурсы», «кадры», «персонал», «менеджмент персонала», «управление человеческими ресурсами», «управление персоналом»: общее и различное в научном контексте.
2. Принципы управления персоналом.
3. Сущность организации как объединения работников.
4. Основные подходы к управлению персоналом: экономический, органический и гуманитарный.
5. Персонал как объект управления в системе управления организацией.
6. Кадровая политика организации.
7. Организационная структура службы управления персоналом.
8. Документационное обеспечение управления персоналом.
9. Планирование трудовых ресурсов.
10. Источники набора персонала.
11. Технологии набора персонала.
12. Внутренний и внешний набор персонала.
13. Методы сбора информации о кандидатах.
14. Современное понятие адаптации персонала.
15. Условия успешной адаптации персонала.
16. Управление карьерой работника.
17. Механизм карьерного процесса.
18. Понятие потребности и мотива трудовой деятельности.
19. Внутренняя и внешняя мотивация в управлении персоналом.
20. Материальные и духовные мотивы к труду.
21. Содержательные и процессуальные теории мотивации.
22. Мотивация работников в России.
23. Новые тенденции в области вознаграждения персонала.
24. Цели аттестации персонала.
25. Правовые вопросы аттестации персонала.
26. Аттестация рабочих мест.
27. Технология проведения аттестации работников.
28. Понятие рабочей группы и коллектива.
29. Психологические особенности неформальных коллективов.
30. Понятие управленческой команды.
31. Технология формирования управленческой команды.
32. Межличностные конфликты.
33. Специфика конфликтов в организациях. Основные причины конфликтов.
34. Способы разрешения конфликтов.
35. Причины и технология перемещения персонала.
36. Причины увольнения работников.

37. Технология бесконфликтного увольнения.
38. Правовые основы взаимоотношений работников с работодателем.
39. Технология приема и перевода работников.
40. Технология применения наказания к работникам.
41. Технология подготовки кадровых документов.
42. Стиль управления персоналом.
43. Классификация стилей управления персоналом на основе базисных элементов управленческого поведения: ориентация на деятельность/результат и ориентация на людей.
44. Основные области деятельности руководителя по управлению персоналом.
45. Делегирование полномочий.
46. Права и обязанности работников.
47. Требования, предъявляемые к работникам и критерии оценки результатов труда.
48. Организационное лидерство.
49. Лидерство в управлении персоналом.
50. Понятие власти и авторитета в управлении персоналом.

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://lms.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> 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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 ОРГАНИЗАЦИЯ КУМЫСОДЕЛЬЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

для направления подготовки

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является

- **формирование профессиональных компетенций:**

- способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (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 «Организация кумысодельческого производства» относится вариативной части учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы кумысоделия и дальнейшие пути его развития, традиционные и современные технологии производства различных продуктов кумысоделия;
- основные виды биотехнологических процессов, лежащих в основе переработки продуктов кумысоделия;

Уметь:

- определять качество продуктов кумысоделия.

Владеть:

- терминами, определениями и основными понятиями дисциплины;
- способностью применять методические основы проектирования;
- знаниями об основных видах продуктов кумысоделия, знаниями о важнейших промышленных производствах, использующих методы и приёмы переработки продуктов кумысоделия (фасовка продукции, приготовление различных композиций на основе биологически активных продуктов кумысоделия для использования в медицине, косметологии);
- способностью генерировать новые идеи и методические решения.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в кумысодельческое производство.	История кумысоделия и кумысолечения. Молочное коневодство.

2	Технология производства кумыса.	Кобылье молоко, его состав и биохимические особенности основных компонентов. Кумысное брожение и технология кумысодела. Динамика химического состава и биохимических свойств кобыльего молока в процессе брожения Технология получения, транспортировки и хранения кобыльего молока. Факторы, влияющие на питательные и органолептические свойства кобыльего молока и кумыса. Приготовление кумыса при ускоренном и длительном созревании. Сорты кумыса. Хранение и транспортировка кумыса. Технологическое оборудование стационарных и сезонных кумысных ферм. Кумысная закваска. Методы консервирования кобыльего молока и кумыса. Перспективы использования кобыльего молока и кумыса в лечебно-профилактическом и диетическом питании.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Введение в биотехнологию кумысодела. Биотехнология производства кумыса. Кумысное брожение и технология кумысодела. Технология получения и транспортировки кобыльего молока. Факторы, влияющие на питательные и органолептические свойства кобыльего молока и кумыса.

Тема 2. Кумысная закваска. Методы консервирования кобыльего молока и кумыса. Технология и технологическое оснащение производства кумыса. Технология оценки качества молочного сырья и кумысной смеси в процессе созревания. Перспективы использования кобыльего молока и кумыса в лечебно-профилактическом и диетическом питании

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

Тема 1. Биотехнология производства кумыса.

Вопросы для обсуждения:

1. Характеристика кумыса как продукта.
2. Этапы производства кумыса.

Тема 2. Кумысное брожение и технология кумысодела. Технология получения и транспортировки кобыльего молока.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о кумысном брожении.
2. Технология кумысодела.
3. Технология получения кобыльего молока.
4. Технология транспортировки кобыльего молока.

Тема 3. Факторы, влияющие на питательные и органолептические свойства кобыльего молока и кумыса.

Вопросы для обсуждения:

1. Сроки выжеребки.
2. Месяца лактации.
3. Возраст кобылы.

Тема 4. Кумысная закваска. Методы консервирования кобыльего молока и кумыса.

Вопросы для обсуждения:

1. Кумысная закваска.
2. Методы консервирования кобыльего молока и кумыса.

Тема 5. Технология и технологическое оснащение производства кумыса. Технология оценки качества молочного сырья и кумысной смеси в процессе созревания.

Вопросы для обсуждения:

1. Технология производства кумыса.
2. Технологическое оснащение производства кумыса.
3. Технология оценки качества молочного сырья.
4. Технология оценки кумысной смеси в процессе созревания.

Тема 6. Приготовление кумыса при ускоренном и длительном созревании. Сорта кумыса.

Вопросы для обсуждения:

1. Приготовление кумыса при ускоренном и длительном созревании.
2. Сорта кумыса.

Тема 7. Хранение и транспортировка кумыса. Кумысная закваска.

Вопросы для обсуждения:

1. Хранение и транспортировка кумыса.
2. Технологическое оборудование стационарных и сезонных кумысных ферм.
3. Кумысная закваска.
4. Методы консервирования кобыльего молока и кумыса.

Тема 8. Перспективы использования кобыльего молока и кумыса в лечебно-профилактическом и диетическом питании. Технологии производства кумыса на промышленной основе.

Вопросы для обсуждения:

1. Перспективы использования кобыльего молока и кумыса в лечебно-профилактическом питании.
2. Перспективы использования кобыльего молока и кумыса в диетическом питании.
3. Требования к качеству кумыса.
4. Технология производства.

Требования к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, самостоятельное углубленное изучение и анализ литературных источников по отдельным разделам дисциплины, выполнение домашних заданий и выполнение работ на базах учебно-производственной практики.

Для текущего контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекциях, подготовлен список вопросов, упражнений и задач, включающий все темы. Этот перечень служит основой для самоконтроля и проверки знаний. Ключевые и трудно усваиваемые моменты обсуждаются на практических занятиях, там же проводится устный опрос студентов. В теоретической части курса для осуществления текущего контроля предусмотрено выполнение домашних заданий (контрольных работ) по основным направлениям дисциплины:

1. Биотехнология производства кумыса.
2. Основные характеристики кумыса.
3. Определение качества кумыса.
4. Хранение и транспортировка кумыса.

1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Кто открыл второй санаторий, в котором применялось лечение кумысом?
2. Сколько схем допускает в приготовлении кумыса?
3. Следы какого спирта допускается в кумысе?
4. Сколько составляет содержание минеральных солей в кобыльем молоке?
5. Что представляет собой кумыс по внешнему виду?
6. К какому молоку приближено кобылье молоко по количеству белка, молочного сахара и минеральных солей?
7. Какова кислотность кобыльего молока?

8. Основное технологическое действие при производстве кумыса?
9. Сколько содержится альбумина+глобулина в кобыльем молоке, %?
10. Каков допустимый уровень содержания молочнокислых микроорганизмов в кумысе?
11. Какого цвета сырое кобылье молоко?
12. Какова массовая доля белка в сухом кобыльем молоке?
13. Из скольких этапов состоит процесс сублимационной сушки?
14. Сколько должно быть содержание влаги в сухом кобыльем молоке?

2. Примерная тематика докладов:

1. Микроорганизмы кумыса и его антибиотические свойства.
2. Ферменты кумыса.
3. Витамины в кумысе.
4. Полезные свойства кумыса.
5. Биотехнология производства кумыса.

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. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183> (дата обращения: 20.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Музафаров, Е. Н. История и география биотехнологий : учебное пособие / Е. Н. Музафаров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2887-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101843> (дата обращения: 20.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

дополнительная литература:

1. Шамаев, А. Г. Кумыс [Текст] / Амир Габдрахманович ; А. Г. Шамаев. - Уфа : Китап, 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://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 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 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 «Организация кумысодельческого производства» призвана развивать способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации и критерии оценивания:

1. История кумысоделия и кумысолечения.

2. Молочное коневодство.
3. Кобылье молоко, его состав и биохимические особенности основных компонентов.
4. Кумысное брожение и технология кумысоделия.
5. Динамика химического состава и биохимических свойств кобыльего молока в процессе брожения
6. Технология получения, транспортировки и хранения кобыльего молока.
7. Факторы, влияющие на питательные и органолептические свойства кобыльего молока и кумыса.
8. Приготовление кумыса при ускоренном и длительном созревании.
9. Сорта кумыса.
10. Хранение и транспортировка кумыса.
11. Технологическое оборудование стационарных и сезонных кумысных ферм.
12. Кумысная закваска.
13. Методы консервирования кобыльего молока и кумыса.
14. Перспективы использования кобыльего молока и кумыса в лечебно-профилактическом и диетическом питании.

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://lms.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> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий; руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или	Хорошо	70-89,9

	степенью самостоятельности и инициативы	обосновывать практику применения; руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.		
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
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕДА И ПЧЕЛОПРОДУКТОВ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является

- **формирование профессиональных компетенций:**
 - способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (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 «Организация производства меда и пчелопродуктов» относится вариативной части учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы пчеловодства и дальнейшие пути его развития, традиционные и современные технологии производства различных продуктов пчеловодства, основные виды биотехнологических процессов, лежащих в основе переработки продуктов пчеловодства;

Уметь:

- определять качество продуктов пчеловодства.

Владеть:

- терминами, определениями и основными понятиями дисциплины, знаниями об основных видах продуктов пчеловодства,

знаниями о важнейших промышленных производствах, использующих методы и приёмы переработки продуктов пчеловодства (фасовка продукции, приготовление различных композиций на основе биологически активных продуктов пчеловодства для использования в медицине, косметологии).

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в организацию производства меда и пчелопродуктов	История пчеловодства. Биология пчелиной семьи. Пчеловодный инвентарь. Ульи. Пасечные постройки.

2	Технология производства продуктов пчеловодства.	Основные физико-химические и биологические характеристики меда. Отбор и откачка меда. Производство сотового и секционного меда. Определение натуральности и качества меда. Хранение и транспортировка меда. Системы классификации меда: по способу добывания, ботаническому происхождению. Основные виды и сорта меда. Падевый мед. Сотовый и секционный мед. Процессы, происходящие при хранении меда. Купажирование меда. Пчелиный воск: основные физико-химические свойства. Определение качества воска и воскового сырья. Способы хранения и технология переработки воскового сырья на пасеке. Прополис: происхождение, основные физико-химические и биологические свойства. Способы получения, хранения, использования. Цветочная пыльца (обножка): состав, основные физико-химические и биологические свойства. Технология производства, пасечной переработки, хранения, транспортировки. Маточное молочко: Основные физико-химические и биологические свойства. Технология производства. Требования, предъявляемые к хранению, переработке, транспортировке. Пчелиный яд: Основные компоненты и свойства яда. Технология сбора. Другая продукция, получаемая на пасеке: перга, забрус, подмор, личинки восковой моли, расплод. Основные свойства. Методы заготовки. Хранение. Переработка.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Введение в организацию производства меда и пчелопродуктов.

Тема 2. Технология производства продуктов пчеловодства.

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

Тема 1. Введение в организацию производства меда и пчелопродуктов.

Вопросы для обсуждения:

1. История пчеловодства.
2. Биология пчелиной семьи.
3. Пчеловодный инвентарь.
4. Ульи.
5. Пасечные постройки.
6. Основные физико-химические и биологические характеристики меда.
7. Отбор и откачка меда.
8. Производство сотового и секционного меда.
9. Определение натуральности и качества меда.

10. Хранение и транспортировка меда.

Тема 2. Системы классификации меда. Основные виды и сорта меда

Вопросы для обсуждения:

1. Классификации меда по способу добывания, ботаническому происхождению.
2. Основные виды и сорта меда.
3. Падевый мед.
4. Сотовый и секционный мед.
5. Процессы, происходящие при хранении меда.
6. Купажирование меда.

Тема 3. Технология производства пчелиного воска.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные физико-химические свойства.
2. Определение качества воска и воскового сырья.
3. Способы хранения и технология переработки воскового сырья на пасеке.

Тема 4. Технология производства пчелиного прополиса, цветочной пыльцы.

Вопросы для обсуждения:

1. Происхождение, основные физико-химические и биологические свойства.
2. Способы получения, хранения, использования.
3. Цветочная пыльца (обножка): состав, основные физико-химические и биологические свойства.
4. Технология производства, пасечной переработки, хранения, транспортировки.

Тема 5. Технология производства маточного молочка.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные физико-химические и биологические свойства.
2. Технология производства.
3. Требования, предъявляемые к хранению, переработке, транспортировке.

Тема 6. Технология производства пчелиного яда.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные компоненты.
2. Свойства яда.
3. Технология сбора.

Тема 7. Другая продукция, получаемая на пасеке.

Вопросы для обсуждения:

1. Перга.
2. Забрус.
3. Подмор.
4. Личинки восковой моли.
5. Расплод.
6. Основные свойства.
7. Методы заготовки.
8. Хранение.
9. Переработка.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, самостоятельное углубленное изучение и анализ литературных источников по отдельным разделам дисциплины, выполнение домашних заданий и выполнение работ на базах учебно-производственной практики.

Для текущего контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекциях, подготовлен список вопросов, упражнений и задач, включающий все темы. Этот перечень служит основой для самоконтроля и проверки знаний. Ключевые и трудно усваиваемые моменты обсуждаются на практических занятиях, там же проводится устный опрос студентов. В теоретической части курса для осуществления текущего контроля

предусмотрено выполнение домашних заданий (контрольных работ) по основным направлениям дисциплины:

1. Основные характеристики мёда.
2. Производство меда.
3. Определение качества меда.
4. Хранение и транспортировка мёда.
5. Биотехнология производства пчелиного воска, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда и другой продукции (перга, забрус, подмор, личинки восковой моли, расплод).

1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Когда впервые стали изучать медоносных пчел?
2. какие научные достижения сыграли важную роль в развитии пчеловодства?
3. Кто назвал пчелу медоносной и почему?
4. Как возникло сообщество пчел?
5. Что объединяет пчел в семью?
6. Какую роль играют феромоны в жизни пчелиной семьи?
7. Что собой представляет маточное вещество?
8. Имеются ли феромоны у неплодной матки?
9. Сколько лет может жить семья пчел?
10. Какую объединяющую роль играют сигнальные движения?
11. Как долго живет пчела после ужаления?
12. Остается ли неизменной масса рабочей пчелы?
13. Что активизирует сбор пчелами нектара и пыльцы?

2. Примерная тематика докладов:

1. Технологический процесс получения меда.
2. Пчелы и их продукция.
3. Технология разведения и содержания сильных пчелиных семей.
4. Медовая продуктивность пчел.
5. Влияние дикоросов на продуктивность пчелосемей.
6. Промышленное пчеловодство.
7. Пчелы и их болезни.

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. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность : практическое пособие / О.А. Рязанова, В.И. Лебедев, Е.Б. Ивашевская, В.М. Позняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 216 с. – (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57549> (дата обращения: 20.04.2020). – ISBN 978-5-94087-040-1. – Текст : электронный.
2. Пчеловодство [Текст] : учеб. пособие / Анатолий Михайлович [и др.] ; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО БГПУ ; А. М. Смирнов [и др.]. - Уфа : [БГПУ], 2010.

дополнительная литература:

1. Мёд, прополис, перга и другие продукты пчеловодства от всех болезней : научно-популярное издание / сост. Ю.Н. Николаева. – Москва : РИПОЛ классик, 2011. – 192 с. – (Природный защитник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134488> (дата обращения: 20.04.2020). – ISBN 978-5-386-03611-9. – Текст : электронный.
2. Современные проблемы и перспективы сохранения медоносных пчел и некоторые аспекты развития и внедрения школьного пчеловодства [Текст] : - Уфа : Издательство БГПУ, 2013.

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 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 «Организация производства меда и пчелопродуктов» призвана развивать способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена.

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

1. История пчеловодства.
2. Биология пчелиной семьи.
3. Пчеловодный инвентарь.
4. Ульи. Пасечные постройки.
5. Основные физико-химические и биологические характеристики меда.
6. Отбор и откачка меда.
7. Производство сотового и секционного меда.
8. Определение натуральности и качества меда.
9. Хранение и транспортировка меда.
10. Системы классификации меда: по способу добывания, ботаническому происхождению.
11. Основные виды и сорта меда.
12. Падевый мед.
13. Сотовый и секционный мед.
14. Процессы, происходящие при хранении меда.
15. Купажирование меда.
16. Пчелиный воск: основные физико-химические свойства
17. Определение качества воска и воскового сырья.
18. Способы хранения и технология переработки воскового сырья на пасеке.
19. Прополис: происхождение, основные физико-химические и биологические свойства.
20. Способы получения, хранения, использования.

21. Цветочная пыльца (обножка): состав, основные физико-химические и биологические свойства.
22. Технология производства, пасечной переработки, хранения, транспортировки.
23. Маточное молочко: Основные физико-химические и биологические свойства.
24. Технология производства маточного молочка.
25. Требования, предъявляемые к хранению, переработке, транспортировке маточного молочка.
26. Пчелиный яд: Основные компоненты и свойства яда.
27. Технология сбора пчелиного яда.
28. Другая продукция, получаемая на пасеке: перга, забрус, подмор, личинки восковой моли, расплод. Основные свойства. Методы заготовки. Хранение. Переработка

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://lms.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> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий; руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.	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; руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной	Хорошо	70-89,9

		безопасности.		
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
биоэкологии и биологического
образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный
сотрудник
лаборатории биоинженерии
растений и микроорганизмов
Института биохимии и генетики
УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры
биоэкологии и биологического
образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 ОБЪЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

для направления

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификации выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональных компетенций:**

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (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 «Объекты промышленной собственности» относится к вариативной части учебного плана, к модулю дисциплины по выбору.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы нормативно-правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности;
- правовой режим результатов интеллектуальной деятельности;
- правовой механизм вовлечения в хозяйственный оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности;
- правовые основы управления правами на объекты интеллектуальной собственности юридических и физических лиц;

уметь:

- работать со справочными – правовыми системами в процессе поиска правовой информации, связанной с правовым регулированием отношений интеллектуальной собственности;

владеть:

- информацией о правовом режиме результатов интеллектуальной деятельности, о методах и способах управления объектами интеллектуальной собственности.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Понятие промышленной собственности и её	Понятие промышленной собственности и её место в системе права интеллектуальной собственности. Установление привилегий в Европе, России. Переход к патентной системе

	место в системе права интеллектуальной собственности. Возникновение и развитие патентного права	охраны прав создателей технических решений. История развития патентного законодательства. Объекты промышленной собственности. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, коммерческие обозначения, географические указания, указания происхождения, наименования мест происхождения товаров, защита от недобросовестной конкуренции. Место объектов промышленной собственности среди объектов гражданских прав. Основные институты промышленной собственности. Общие положения патентного права.
2	Понятия в области патентного права. Права авторов патентуемых результатов интеллектуальной деятельности. Патентоспособность изобретения.	Теоретические основы патентной охраны. Общая характеристика объектов патентования. Субъекты патентного права. Авторы патентуемых результатов интеллектуальной деятельности. Патентообладатели. Правопреемники. Наследники. Федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности (патентное ведомство). Патентные поверенные. ВОИР и другие общественные организации. Общая характеристика прав авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Право на подачу заявки. Право авторства. Право на вознаграждение. Условия патентоспособности изобретения: новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость. Использование этих условий для отграничения от объектов, которые не могут быть предметом патентной охраны. Условие новизны изобретения как средство отграничения от других решений по признаку неизвестности.
3	Правовая охрана нетрадиционных объектов. Правовая охрана средств индивидуализации.	Особенности правового режима секретов производства (ноу-хау). Нормативно-правовое регулирование. Субъекты права на секреты производства. Права обладателей секретов производства. Селекционное достижение, понятие и признаки. Нормативно-правовое регулирование. Субъекты права на селекционное достижение. Оформление исключительных прав на селекционные достижения. Заявка на выдачу патента на селекционное достижение и её экспертиза. Уполномоченный экспертный орган. Условия предоставления правовой охраны селекционным достижениям (критерии патентоспособности). Понятие и признаки топологии интегральной микросхемы. Нормативноправовое регулирование. Особенности возникновения правовой охраны топологий интегральных микросхем. Регистрация топологии интегральной микросхемы. Ответственность за незаконное использование топологии интегральной микросхемы. Способы и средства защиты прав авторов топологий интегральных микросхем и иных правообладателей. Понятие средств индивидуализации. Товарный знак, знак обслуживания, наименование места происхождения товара, фирменное наименование, географическое указание, указание происхождения, коммерческое обозначение. Понятие товарного знака и знака обслуживания, его

		основные функции. Виды товарных знаков. Системы классификации. Субъекты права на товарный знак. Абсолютные и относительные основания отказа в регистрации товарного знака. Оформление и подача заявки на товарный знак. Перечень товаров и услуг. Понятие и признаки общеизвестного товарного знака. Особенности предоставления правовой охраны. Особенности правового режима. Понятие и признаки коллективного знака. Субъект права на коллективный знак. Особенности использования права на коллективный знак.

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

Тема 1. Понятие промышленной собственности и её место в системе права интеллектуальной собственности.

Тема 2. Права авторов патентуемых результатов интеллектуальной деятельности.

Тема 3. Правовая охрана средств индивидуализации.

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

Тема 1: Понятие промышленной собственности.

Задания:

1. Приведите примеры, иллюстрирующие следующие понятия: «интеллектуальная собственность», «объект промышленной собственности», «результат промышленной деятельности», «интеллектуальные права», «личные не имущественные права», «исключительное право», «субъект промышленной собственности». Определите соотношение указанных понятий между собой и попытайтесь отобразить эту взаимосвязь графически.
2. Проведите анализ различных подходов к определению вещного права и права промышленной собственности. В чем проявляется схожесть указанных подходов и в чем их различие?
3. Определите круг основных источников промышленной собственности.

Тема 2: Изобретения как объекты патентного права.

Задания:

1. Составьте схему интеллектуальных смежных прав с указанием их принадлежности конкретным субъектам.
2. Приведите конкретные примеры технических средств защиты произведения.

Тема 3: Право на полезную модель.

Задания:

1. Приведите примеры объектов, которые при определенных условиях могут признаваться в качестве объектов патентного права.
2. Составьте таблицу «Интеллектуальные права субъектов промышленной собственности».

Тема 4: Патентное право на промышленный образец.

Задания:

1. Составьте схему «Объекты интеллектуальных прав на селекционные достижения и условия их охраноспособности».
2. Изобразите в виде схемы признаки, определяющие понятие ноу-хау.

Тема 5: Право на фирменное наименование, товарный знак и знак обслуживания.

Задания:

1. Составьте схему классифицирования средств индивидуализации по видам.
2. Приведите примеры общеизвестных фирменных наименований.
3. Составьте схему классифицирования товарных знаков (знаков обслуживания) по видам.

Тема 6: Наименование места происхождения товара и коммерческие обозначения как объекты промышленной собственности.

Задания:

1. Составьте схему классифицирования коммерческих обозначений объектов интеллектуальной собственности.
2. Составьте таблицу с указанием видов наименований мест происхождения товара» и приведите примеры данных средств индивидуализации.
3. Определите виды ответственности за нарушение прав на средства индивидуализации и приведите конкретные составы, предусмотренные ГК РФ, УК РФ, КоАП РФ.

Тема 7: Программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ) и базы данных как объекты права промышленной собственности.

Задания:

1. Определите круг основных источников авторского права и сферу их действия.
2. Составьте схему классифицирования объектов авторского права по видам.

Тема 8: Защита исключительных прав.

1. Приведите конкретные примеры технических средств защиты произведения.
2. Определите понятие «законодательство об охране промышленной собственности». Охарактеризуйте данное понятие в узком и широком смысле. Как соотносятся понятия «законодательство об охране промышленной собственности» с понятием «источники права промышленной собственности».
3. Определите круг основных источников промышленной собственности.

Вопросы для обсуждения:

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

Примерный перечень вопросов для самостоятельной работы студентов:

1. Определить место права промышленной собственности в системе права.
2. Что представляют собой объекты патентного права?
3. Чем отличается исключительное право от права собственности?
4. В чём состоит суть исключительного права по патенту?
5. Пояснить сходство и различие объектов патентного права.
6. Что представляет собой изобретение?
7. Что понимается под патентоспособностью изобретения?
8. Каковы условия патентоспособности изобретения?
9. Порядок предоставления правовой охраны изобретения.
10. Что входит в исключительное право на изобретение?
11. Какие есть ограничения исключительных прав?
12. Охарактеризовать виды лицензий на изобретения.
13. Способы защиты патентных прав от нарушений.
14. В чём отличие полезной модели от изобретения?
15. Понятие промышленного образца, условия его патентоспособности.
16. Что такое товарный знак?
17. Порядок предоставления правовой охраны товарным знакам.
18. Содержание исключительного права на товарный знак.
19. Абсолютные и относительные основания для отказа в регистрации товарного знака.
20. Какие есть основания для отказа в регистрации договора об отчуждении

исключительного права на товарный знак?

21. Понятие наименования места происхождения товара и особенности его правовой охраны.

22. Понятие фирменного наименования, субъект права на фирменное наименование.

23. Как возникает правовая охрана коммерческого обозначения?

24. Причины возникновения споров о нарушении патентных прав.

25. Понятие и виды приоритета.

26. Содержание недобросовестной конкуренции.

27. По каким основаниям патент признаётся недействительным?

28. Что такое право преждепользования и право послепользования?

29. Восстановление действия патента.

30. Правовой режим коммерческой тайны.

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. Толлок, Ю.И. Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебное пособие / Ю.И. Толлок, Т.В. Толлок - Казань : КНИТУ, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258739>
2. Судариков, С. А. Право интеллектуальной собственности: учеб. / С. А. Судариков. - Москва: Проспект, 2013.

Дополнительная литература:

1. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование : учебное пособие - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000>

Программное обеспечение:

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

Windows / пр.

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

3. 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. biblioclub.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 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 «Объекты промышленной собственности» призвана развивать способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин в области менеджмента в биотехнологии.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена. Оценочные материалы

текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами

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

1. Промышленная собственность как правовое понятие.
2. Объекты промышленной собственности.
3. Различие между правом собственности и исключительным правом.
4. Понятие исключительного права.
5. Сходство и различие объектов патентного права.
6. Причины возникновения права промышленной собственности.
7. Изобретение как объект правовой охраны.
8. Понятие патентоспособности изобретения.
9. Условия патентоспособности изобретения.
10. Порядок предоставления правовой охраны изобретениям.
11. Оформление прав на изобретение.
12. Содержание исключительного права на изобретение.
13. Ограничения исключительных прав.
14. Виды лицензий на объекты патентного права.
15. Защита патентных прав от нарушителей.
16. Понятие полезной модели, её отличие от изобретения.
17. Понятие промышленного образца, условия его патентоспособности.
18. Понятие и признаки товарного знака и его правовая охрана.
19. Основания классификации товарных знаков.
20. Порядок предоставления правовой охраны товарным знакам.
21. Оформление прав на товарный знак.
22. Содержание исключительного права на товарный знак.
23. Основания для отказа в регистрации договора об отчуждении исключительного права на товарный знак.
24. Существенные условия лицензионного договора на использование товарного знака.
25. Основания прекращения правовой охраны товарного знака.
26. Понятие наименования места происхождения товара. Особенности правового режима.
27. Ответственность за незаконное использование наименования места происхождения товара.
28. Понятие фирменного наименования, субъект права на фирменное наименование.
29. Порядок предоставления правовой охраны фирменным наименованиям.
30. Условия возникновения правовой охраны коммерческого обозначения.
31. Споры о нарушении патентных прав: основания возникновения, порядок рассмотрения и виды ответственности.
32. Понятие приоритета, его виды.
33. Условия установления приоритета по различным объектам промышленной собственности.
34. Выделение заявок на объекты промышленной собственности.
35. Виды и содержание договоров, связанных с патентами.
36. Понятие и виды недобросовестной конкуренции.
37. Причины признания патента недействительным.
38. Ограничения прав патентообладателя по закону. Право преждепользования. Право послепользования.
39. Восстановление действия патента.
40. Продление срока действия патента на изобретение.

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://lms.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	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	Отлично (зачтено)	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 объёме 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 (зачтено)	70-89,9
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)	50-69,9
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.02 ОБЪЕКТЫ АВТОРСКОГО ПРАВА

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является

развитие профессиональных компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (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 «Объекты авторского права» относится к вариативной части учебного плана, к блоку «Дисциплины по выбору»

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

В результате освоения содержания дисциплины студенты должны

Знать:

основы авторского права, способы защиты авторских прав;

- основы законодательства в сфере интеллектуальных прав на произведения науки и производства – о субъекте и объекте права, соавторстве.

Уметь:

- использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ;

- анализировать правовое законодательство в научно-производственной сфере с позиций практической пользы для её участников.

Владеть:

- базовыми знаниями механизмов перехода авторских прав на аудиовизуальное произведение в целом, а также на результаты творческой деятельности его участников.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Интеллектуальная собственность и ее понятие. Правовое значение интеллектуальной	Понятие интеллектуальной собственности. Возникновение и формирование права интеллектуальной собственности. Роль и значение интеллектуальной собственности в современном обществе. Понятие интеллектуальной собственности: авторское право,

	собственности в современном обществе	смежные права, интеллектуальная промышленная собственность.
2	Понятие, предмет, задачи, принципы и источники авторского права	Понятие авторского права в субъективном и объективном смысле. Предмет авторского права как совокупность общественных отношений. Задачи авторского права. Характеристика принципов авторского права. Юридические акты, регулирующие отношения по поводу создания и использования произведений науки. Действие авторского права. Сроки действия авторского права.
3	Объекты авторского права	Понятие объектов и его признаки. Виды объектов авторского права.
4	Права, смежные с авторскими.	Понятие и сфера действия смежных прав и их законодательное закрепление. Сроки действия смежных прав. Свободное использование объектов смежных прав.
5	Проведение патентных исследований и защита объектов	Понятие и цели патентных исследований. Основные понятия и терминология в области патентного права. Принципы построения систем патентной классификации. Системы классификации патентной и научно-технической информации, используемые при патентном поиске
6	Управления объектами интеллектуальной собственности	Исключительный характер права интеллектуальной собственности. Особенности и специфика объектов интеллектуальной собственности. Признаки результатов интеллектуальной деятельности как интеллектуальной собственности. Региональные патентные системы, их особенности. Международная патентная система.
7	Коллективное управление авторскими правами	Понятие и содержание института коллективного управления авторскими правами. Сферы коллективного управления. Гражданско-правовые формы управления авторскими правами. Организации по коллективному управлению авторскими правами, как субъекты коллективного управления авторскими правами.
8	Защита авторских и смежных прав, ответственность за их нарушения	Характеристика способов гражданско-правовой защиты авторских и смежных прав. Защита личных неимущественных прав. Обеспечение иска по делам о нарушении авторских и смежных прав. Уголовная и административная ответственность за нарушение авторских и смежных прав.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Интеллектуальная собственность и ее понятие. Правовое значение интеллектуальной собственности.

Тема 2. Понятие, предмет, задачи, принципы и источники авторского права.

Тема 3. Объекты авторского права.

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

Тема 1: Интеллектуальная собственность и ее понятие. Правовое значение интеллектуальной собственности в современном обществе.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие интеллектуальной собственности: авторское право, смежные права, интеллектуальная промышленная собственность.

Тема 2: Понятие, предмет, задачи, принципы и источники авторского права.

Вопросы для обсуждения:

1. Юридические акты, регулирующие отношения по поводу создания и использования произведений науки.
2. Действие авторского права.
3. Сроки действия авторского права.

Тема 3: Объекты авторского права.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие объектов и его признаки.
2. Виды объектов авторского права.

Тема 4: Права, смежные с авторскими.

Вопросы для обсуждения:

1. Сроки действия смежных прав.
2. Свободное использование объектов смежных прав.

Тема 5: Проведение патентных исследований и защита объектов.

Вопросы для обсуждения:

1. Системы классификации патентной и научно-технической информации, используемые при патентном поиске.

Тема 6: Управления объектами интеллектуальной собственности.

Вопросы для обсуждения:

1. Признаки результатов интеллектуальной деятельности как интеллектуальной собственности.
2. Региональные патентные системы, их особенности.
3. Международная патентная система.

Тема 7: Коллективное управление авторскими правами.

Вопросы для обсуждения:

1. Организации по коллективному управлению авторскими правами, как субъекты коллективного управления авторскими правами.

Тема 8: Защита авторских и смежных прав, ответственность за их нарушения.

Вопросы для обсуждения:

1. Обеспечение иска по делам о нарушении авторских и смежных прав.
2. Уголовная и административная ответственность за нарушение авторских и смежных прав.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Работа с дополнительной литературой и ведущими периодическими изданиями.
2. Выполнение иллюстраций на заданную тематику.
3. Подготовка иллюстрации для публикации в ведущих периодических изданиях.

4. Анализ разделов биологии и экологии с целью определения тематики необходимых иллюстраций.

5. Анализ качества иллюстраций в современных школьных и вузовских учебниках по предметам биологического и экологического циклов.

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. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2013 г. – 283 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/164452>

2. Шишков И. З. История и философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.З. Шишков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.– 768 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414477.html>

Дополнительная:

1. Близнец И. А., Леонтьев К.Б. Авторское право и смежные права: Учебник. М.: Проспект, 2010.

2. Зенин И.А. Право интеллектуальной собственности: Учебник. М.: Юрайт 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. <https://www.fips.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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

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 «Объекты авторского права» призвана развивать способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин в области менеджмента в биотехнологии.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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.

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

1. Понятие интеллектуальной собственности, его исключительный характер.
2. Особенности и специфика объектов интеллектуальной собственности.
Признаки результатов интеллектуальной деятельности как интеллектуальной собственности.
3. Возникновение и формирование права интеллектуальной собственности.
4. Роль и значение интеллектуальной собственности в современном обществе.
5. Понятие авторского права в субъективном и объективном смысле.
6. Предмет авторского права как совокупность общественных отношений.
Задачи авторского права.
7. Характеристика принципов авторского права.
8. Юридические акты, регулирующие отношения по поводу создания и использования произведений науки, литературы и искусства.
9. Сроки действия авторского права.
10. Понятие объектов авторского права и их виды.
11. Объекты изобретения
12. Объект изобретения – штамм микроорганизмов, культуры клеток растений и животных (дать характеристику).
13. Понятие «формула изобретения»
14. Составные части формулы изобретения
15. Аналоги и прототип изобретения
16. Критерии изобретения (новизна, полезность, промышленная применимость)

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://lms.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> 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	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими	Хорошо	70-89,9

	большей степенью самостоятельности и инициативы	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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.01 ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ
для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является

развитие профессиональных компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5).

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 «Производства пищевой биотехнологии» относится к вариативной части учебного плана к блоку «Дисциплины по выбору».

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

В результате освоения содержания дисциплины студенты должны

Знать:

- принципы, биотехнологию, традиционные и новейшие способы получения и производства пищевых продуктов.

Уметь:

- проводить техническое и экономическое обоснование биотехнологических процессов для получения и производства пищевых продуктов.

Владеть:

- терминами, определениями и основными понятиями дисциплины, знаниями о биотехнологических процессах получения и производства пищевых продуктов.

На материале курса студент должен проявлять способность к творчеству, системному мышлению, самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, профессионально оформлять и представлять результаты научно-исследовательских 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, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Пищевые аспекты биотехнологии.	Предмет и задачи пищевой биотехнологии. Целевые продукты пищевой биотехнологии.
2	Спиртовое брожение	Химизм спиртового брожения Физиология дрожжей. Использование дрожжей в биотехнологических процессах. Характеристика дрожжей, применяемых в промышленности
3	Бродильные производства.	Производство алкогольных напитков. Производство пива Производство вин. Производство сидра. Производство спирта Производство уксуса.
4	Молочнокислое брожение.	Молочная промышленность Молочные продукты. Приготовление сыра Приготовление йогурта. Приготовление масла Приготовление сброженной пахты. Приготовление сметаны. Приготовление кумыса Приготовление кисломолочных продуктов (кефир, бифидок. простокваша, катык). Получение молочной кислоты и декстрана
5	Хлебопродукты	Производство хлебопродуктов Производство хлебного кваса Дрожжи и молочно-кислые бактерии - возбудители инфекции на производстве
6	Пропионовокислое брожение.	Пропионовокислые бактерии в производстве сыра и других продуктов питания Другие области применения пропионовокислых бактерий.
7	Ацетоно-бутиловое брожение.	Особенности ацетоно-бутилового брожения Перегонка ацетонобутиловой бражки. Производство сахара.
8	Получение пищевого белка	Микромицеты в питании человека. Съедобные водоросли. Дрожжи. Биологическое консервирование Мясная и рыбная промышленности
9	Пищевые добавки и ингредиенты.	Подкислители. Аминокислоты Витамины и пигменты. Усилители вкуса Жиры и масла. Растительный клей и загустители. Подсластители Пищевые кислоты Консервированные овощи. Применение ферментов при выработке фруктовых соков.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1: Пищевые аспекты биотехнологии.

Тема 2: Спиртовое брожение.

Тема 3: Бродильные производства.

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

Тема 1: Бродильные производства.

Вопросы для обсуждения:

1. Производство сидра.

2. Производство спирта.
3. Производство уксуса.

Тема 2: Молочнокислое брожение.

Вопросы для обсуждения:

1. Молочная промышленность.
2. Молочные продукты.
3. Приготовление сыра Приготовление йогурта. Приготовление масла.
4. Приготовление сброженной пахты.
5. Приготовление кумыса.
6. Приготовление кисломолочных продуктов (кефир, бифидок. простокваша, катык).
7. Получение молочной кислоты и декстрана

Тема 3: Хлебопродукты.

Вопросы для обсуждения:

1. Производство хлебопродуктов.
2. Производство хлебного кваса.
3. Дрожжи и молочно-кислые бактерии - возбудители инфекции на производстве

Тема 4: Пропионовокислое брожение.

Вопросы для обсуждения:

1. Пропионовокислые бактерии в производстве сыра и других продуктов питания.
2. Другие области применения пропионовокислых бактерий.

Тема 5: Ацетоно-бутиловое брожение.

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности ацетоно-бутилового брожения.
2. Перегонка ацетонобутиловой бражки.
3. Производство сахара.

Тема 6: Получение пищевого белка.

Вопросы для обсуждения:

1. Микромицеты в питании человека.
2. Съедобные водоросли. Дрожжи.
3. Биологическое консервирование.
4. Мясная и рыбная промышленности

Тема 7: Пищевые добавки и ингредиенты.

Вопросы для обсуждения:

1. Подкислители. Аминокислоты Витамины и пигменты.
2. Усилители вкуса.
3. Жиры и масла.
4. Растительный клей и загустители.
5. Подсластители.
6. Пищевые кислоты.
7. Консервированные овощи.
8. Применение ферментов при выработке фруктовых соков.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Назовите направление в биотехнологии которое занимается - производством микробной биомассы, антибиотиков аминокислот.

а) микробиология; б) инженерная энзимология; в) генная инженерия;

2. Назовите способ получения ФП основанный, на выращивании м.о. в толще жидких питательных сред.

а) поверхностный; б) глубинный;

3. Сколько всего существует классов ферментов?

а) 4; б) 5; в) 6;

4. Какие ферменты используются в виноделии для предотвращения белковых помутнений;

а) пектолитические; б) протеолитические; в) цитолитические;

5. Какой фермент катализирует образование меланинов;

а) монофенолмонооксигеназа; б) алкогольдегидрогеназа; в) липоксигеназа;

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. Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 416 с. : табл., схем. – (Питание практика технология гигиена качество безопасность). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57396> (дата обращения: 20.04.2020). – ISBN 5-379-00089-4; 978-5-379-00089-9. – Текст : электронный.
2. Домарецкий, В. А. Технология продуктов общественного питания [Текст] : [учеб. пособие для студентов сред. проф. заведений] / Виталий Афанасьевич ; В. А.

Домарецкий. - М. : ФОРУМ, 2012. Технология фитопрепаратов. Часть 1 (методы получения и очистки) : методические указания к лабораторным работам / под ред. И. Е. Кауховой. – СПб. : Изд-во СПХФА, 2013. – 80 с.

Дополнительная:

1. Кутырев, Г.А. Контроль качества продуктов питания : учебное пособие / Г.А. Кутырев, Е.В. Сысоева ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012. – 84 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258411> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1308-8. – Текст : электронный.
2. Функциональные продукты питания [Текст] : [учеб. пособие]. - М. : КНОРУС, 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.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 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 «Производства пищевой биотехнологии» призвана развивать способность творчески использовать в научной и производственно-технологической

деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры. А также научиться использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 примерными вопросами.

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

1. Морфология классификация пищевых микроорганизмов.
2. Обмен веществ у микроорганизмов.
3. Культивирование и рост микроорганизмов.
5. Микроорганизмы и окружающая среда.
6. Биохимические процессы, вызываемые хемогетеротрофами, и их использование в пищевых производствах.
7. Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль в пищевых производствах.
8. Микробиология производства сахаристых продуктов.
9. Микробиология бродильных производств и виноделия.
10. Спиртовое производство.
11. Ликероводочное производство.
12. Дрожжевое производство.
13. Пивоваренное и безалкогольное производство.
14. Виноделие.
15. Микробиология производства жиров и жирозаменителей.
16. Микробиология производства консервов и пищевых концентратов.
17. Современное состояние рынка пектина в России и за рубежом.
18. Фармакологические свойства пектина.
19. Физико-химические основы процесса пектинового производства.
20. Производство свекловичного пектина.
21. Производство пектина из цитрусового сырья.
22. Общие методы определения качества сырья и готовой продукции.
23. Контроль качества сырья.
24. Контроль качества готовой продукции.
25. Классификация биологически активных веществ растительного сырья.
26. Пряно-ароматические и лекарственные растения в производстве алкогольных напитков.
27. Органолептический анализ.

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://lms.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> 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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.02.02 ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПИЩЕВОЙ
БИОТЕХНОЛОГИИ**

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональной компетенции:**

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

- готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5).

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 «Гигиенические аспекты пищевой биотехнологии» относится к вариативной части, к модулю дисциплины по выбору.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- гигиенические характеристики основных компонентов пищи,
- основы рационального питания,
- нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии,
- проблемы в области питания и пути их решения, основные источники и пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.

Уметь:

- контролировать качество биотехнологической продукции.

Владеть:

- основными терминами, определениями и понятиями дисциплины,
- методиками определения пищевой и биологической ценности пищевого сырья и продуктов питания;
- способностью применять методические основы проектирования;
- использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.	Важнейшие продовольственные проблемы и прогнозы на способы их решения. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи (белки, жиры, углеводы, органические кислоты, витамины, минеральные вещества).
2	Пищевые продукты биотехнологических производств.	Пищевые продукты биотехнологических производств для отдельных групп населения. Принципы создания комбинированных продуктов питания. Пищевые продукты биотехнологических производств специального назначения. Биологически активные добавки к пище, их классификация.
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Загрязнение химическими элементами. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве. Загрязнение нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.
4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.
5	Качество продовольственного сырья и пищевых продуктов.	Изучение медико-биологических требований и санитарных норм качества продовольственного сырья и биотехнологической продукции (СанПиН 2.3.2. 1078-01).
6	Основы рационального питания.	Рациональное питание населения РФ. Концепция государственной политики в области здорового питания населения.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.

Тема 2. Пищевые продукты биотехнологических производств.

Тема 3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.

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

Тема 1: Критерии организации рационального питания.

Вопросы для обсуждения:

1. Критерии организации рационального питания.

2. Аминокислотный, липидный состав основных пищевых продуктов.

Тема 2. Нормы физиологической потребности в витаминах.

1. Нормы физиологической потребности в витаминах.
2. Макро- и микроэлементы, нормы их потребления.

Вопросы для обсуждения:

Тема 3. Концепции распространённых систем питания.

Вопросы для обсуждения:

1. Концепции распространённых систем питания.
2. Структура рационов и нормы потребления пищевых продуктов.

Тема 4. Технологические принципы создания комбинированных продуктов.

1. Технологические принципы создания комбинированных продуктов.
2. Биологически активные добавки.

Тема 5. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и биотехнологической продукции (СанПиН 2.3.2. 1078-01).

Вопросы для обсуждения:

Тема 6. Пищевые отравления бактериальной природы (токсикозы и токсикоинфекции).

Вопросы для обсуждения:

1. Токсикозы.
2. Токсикоинфекции

Тема 7. Пищевые отравления грибковой природы (микотоксикозы).

Вопросы для обсуждения:

1. Острые и хронические пищевые отравления немикробной природы.
2. Качество продовольственного сырья.
3. Качество продовольственных товаров и биотехнологической продукции.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Вопросы для самостоятельной работы

1. Гигиенические характеристики основных компонентов пищи.
2. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и продуктов питания.
3. Требования к продуктам детского и диетического питания.
4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.
5. Маркирование пищевых продуктов.
6. На итоговых занятиях по темам преподаватель имеет возможность уточнить эти оценки и довести их до сведения слушателей.
7. Проблема экологической безопасности пищевых продуктов и её решение.
8. Самостоятельная работа включает освоение теоретического материала, самостоятельное углубленное изучение отдельных разделов дисциплины, выполнение домашних заданий (контрольных работ), курсовых работ и/или рефератов по следующей тематике:
9. Качество и безопасность продуктов биотехнологического производства.
10. Основные положения Федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
11. Методы контроля за качеством продовольственных товаров.

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. Петухова, Е.В. Пищевая микробиология : учебное пособие - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428098](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428098)
2. Ляпин, В.А. Гигиеническая оценка питания : учебное пособие - Омск : Издательство СибГУФК, 2012. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277202](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277202)

дополнительная литература:

1. Полиевский, С. А. Общая и специальная гигиена: учеб. : [для студентов вузов] / Сергей Александрович, Анна Николаевна ; С. А. Полиевский, А. Н. Шафранская. - М. : Академия, 2009.
2. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов- Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57348>
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. biblioclub.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 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 «Гигиенические аспекты пищевой биотехнологии» направлена на развитие способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов биотехнологии и управления качеством биотехнологической продукции.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами:

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

1. Морфология классификация пищевых микроорганизмов.
2. Обмен веществ у микроорганизмов.

3. Культивирование и рост микроорганизмов.
4. Микроорганизмы и окружающая среда.
5. Биохимические процессы, вызываемые хемотротрофами, и их использование в пищевых производствах.
6. Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль в пищевых производствах.
7. Микробиология производства сахаристых продуктов.
8. Микробиология бродильных производств и виноделия.
9. Спиртовое производство.
10. Ликероводочное производство.
11. Дрожжевое производство.
12. Пивоваренное и безалкогольное производство.
13. Виноделие.
14. Микробиология производства жиров и жирозаменителей.
15. Микробиология производства консервов и пищеконцентратов.
16. Современное состояние рынка пектина в России и за рубежом.
17. Фармакологические свойства пектина.
18. Физико-химические основы процесса пектинового производства.
19. Производство свекловичного пектина.
20. Производство пектина из цитрусового сырья.
21. Общие методы определения качества сырья и готовой продукции.
22. Контроль качества сырья.
23. Контроль качества готовой продукции.
24. Классификация биологически активных веществ растительного сырья.
25. Пряно-ароматические и лекарственные растения в производстве алкогольных напитков.
26. Органолептический анализ.

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://lms.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	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,	Отлично (зачтено)	90-100

		классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы		
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 (зачтено)	70-89,9
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)	50-69,9
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ**

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Биотехнология и управление качеством биотехнологической
продукции»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:
формирование профессиональных компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);
- готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5).

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.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Дисциплина «Стандартизация в системе управления качеством биотехнологической продукции» относится к вариативной части учебного плана, к модулю дисциплины по выбору.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:
В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативно-правовые основы стандартизации; теоретические положения деятельности по сертификации, правила пользования нормативной документацией по сертификации, нормативно-правовые основы сертификации; принципы построения и правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;

Уметь:

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;
- распознавать вид документа и его библиографическое описание; пользоваться технологией актуализации нормативно-технической документации; работать со стандартом на продукцию, пользоваться средствами 3 измерения; заполнять стандартные бланки заявок на проведение сертификации, акты отбора пробы, сертификаты соответствия и декларации о соответствии.

Владеть

- методами контроля биотехнологической продукции, оценки обеспечения единства измерений при использовании данного стандарта; методами выбора подтверждаемых показателей продукции, системы, схемы сертификации продукции, производства.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общее понятие о стандартизации.	Основные положения стандартизации. Истории развития стандартизации.
2	Становление стандартизации в России.	Законы Российской Федерации «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании».
3	Классификация стандартов.	Категории и виды стандартов.
4	Определение, цели, задачи, принципы стандартизации.	Упорядочивающая деятельность. Норма. Методы стандартизации. Объекты стандартизации. Функции стандартизации. Уровни стандартизации. Национальная система стандартизации России. Общая характеристика системы, органы и службы стандартизации РФ. Цели и принципы стандартизации.
5	Расшифровка основополагающих стандартов.	Работа с текстом стандарта на продукцию: Категория, вид стандарта. Объект, аспекты, область стандартизации. Области применения стандарта. Структурные элементы стандарта.
6	Государственная система стандартизации РФ.	Стандарты, правила и рекомендации по метрологии, стандартизации и сертификации. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации. Категории и виды и стандартов в Российской Федерации. Структура стандарта. Аспекты стандартизации. Положения стандарта. Обязательные требования технических регламентов.
7	Расшифровка основополагающих стандартов.	Логические единицы текста стандарта. Обязательные требования. Достигнутые цели стандартизации.
8	Международная стандартизация продукции.	Порядок применения международных стандартов. Факторы устойчивого развития предприятия. Международные стандарты управления производством серии ИСО 9000, ИСО 14000, OHSAS 18001, SA 8000. Интегрированная система менеджмента на основе международных стандартов - залог устойчивого развития предприятия и стабильного качества производимой продукции.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Общее понятие о стандартизации. Становление стандартизации в России.

Тема 2. Классификация стандартов.

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

Тема 1: Общее понятие о стандартизации.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные положения стандартизации.
2. Истории развития стандартизации.

Тема 2. Становление стандартизации в России.

Вопросы для обсуждения:

1. Законы Российской Федерации «О защите прав потребителей».
2. «Об обеспечении единства измерений»
3. «О техническом регулировании».

Тема 3. Классификация стандартов.

Вопросы для обсуждения:

1. Категории стандартов.
2. Виды стандартов.

Тема 4. Определение, цели, задачи, принципы стандартизации.

Вопросы для обсуждения:

1. Упорядочивающая деятельность.
2. Норма.
3. Методы стандартизации.
4. Объекты стандартизации.
5. Функции стандартизации.
6. Уровни стандартизации.
7. Национальная система стандартизации России.
8. Общая характеристика системы, органы и службы стандартизации РФ.
9. Цели и принципы стандартизации.

Тема 5. Расшифровка основополагающих стандартов.

Вопросы для обсуждения:

1. Категория, вид стандарт
2. Объект, аспекты, область стандартизации.
3. Области применения стандарта.
4. Структурные элементы стандарта.

Тема 6. Государственная система стандартизации РФ.

Вопросы для обсуждения:

1. Стандарты, правила и рекомендации по метрологии, стандартизации и сертификации.
2. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации.
3. Категории и виды и стандартов в Российской Федерации.
4. Структура стандарта.
5. Аспекты стандартизации.
6. Положения стандарта.
7. Обязательные требования технических регламентов.

Тема 7. Расшифровка основополагающих стандартов.

Вопросы для обсуждения:

1. Логические единицы текста стандарта.
2. Обязательные требования.
3. Достигнутые цели стандартизации.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:
Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Общие критерии обеспечения качества сертификации.
2. Организация деятельности органов по сертификации.
3. Организация деятельности испытательных лабораторий.
4. Законодательная база сертификации.
5. Области применения сертификации.
6. Система сертификации.
7. Структура процессов сертификации.
8. Экологическая сертификация.
9. Аккредитация и взаимное признание сертификации.
10. Основы сертификационных испытаний.
11. Основы техники измерений и параметров продукции.
12. Точность и достоверность сертификационных испытаний.
13. Статистические методы в управлении качеством продукции.
14. Структура нормативно-методического обеспечения сертификации.
15. Стандартизация объектов сертификации.
16. Стандартизация методов оценки соответствия.
17. Стандарты по организации оценки соответствия.
18. Методическая база сертификации.
19. Рынок сертификационных услуг.
20. Формирование системы оценки и подтверждения соответствия.

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. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация. - М. : Юрайт, 2012
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: - М.: Юрайт : [ИД Юрайт], 2010, 2012.

дополнительная литература:

1. Управление качеством: [учеб. для студентов вузов] / под ред. С. Д. Ильенковой. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009.
2. Ершов, А.К. Управление качеством : учебное пособие / А.К. Ершов. – Москва : Логос, 2008. – 287 с. – (Новая университетская библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84860>

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 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 «Стандартизация в системе управления качеством биотехнологической продукции» направлена на развитие способности творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин по биотехнологии.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 примерным перечнем вопросов.

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

1. Определение, цели, задачи, принципы стандартизации.
2. Стандартизация как система управления.
3. Стандартизация как наука.
4. Стандарт. Региональный стандарт. Комплексная стандартизация.
5. Нормативный документ. Международный стандарт.
6. Пользователь стандартов.
7. Обязательная сертификация.
8. Добровольная сертификация.
9. Сертификат соответствия.
10. Система сертификации однородной продукции.
11. Испытательная лаборатория (испытательный центр).
12. Инспекционный контроль за деятельностью аккредитованных органов.
13. Нормативные документы по обеспечению единства измерений.
14. Аккредитация на право поверки средств измерений.
15. Сертификат об утверждении типа средств измерений.
16. Лицензия на изготовление (ремонт, продажу, прокат) средств измерений.
17. Оптимизация. Унификация.
18. Назначение Государственной системы стандартизации.
19. Главная цель ГСС.
20. Органы и службы стандартизации.
21. Система стандартизации в сельском хозяйстве.
23. Стандарты: классификация на категории и виды.
24. Межгосударственный стандарт
25. Государственный стандарт РФ (ГОСТ Р)
26. Стандарты отраслей (ОСТ)
27. Стандарты предприятия.
28. Стандарты обществ и общественных объединений.
29. Стандарты на процессы.
30. Организационно-методические стандарты.
31. Международная стандартизация.
32. Региональная стандартизация. Региональный стандарт.

33. Цели международной стандартизации.
34. Порядок применения международных стандартов.
35. Международная организация стандартизации (ISO).
36. Международные организации, участвующие в работах по стандартизации.

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://lms.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	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	Отлично (зачтено)	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 объёме 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 (зачтено)	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	владеет основным объёмом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в	Удовлетворительно (зачтено)	50-69,9

ый)		самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов		
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.

Разработчики:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.03.02 Управление качеством биотехнологической продукции на
базе стандартов ИСО и евростандартов**

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является

развитие профессиональных компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

- готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5).

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 «Управление качеством биотехнологической продукции на базе стандартов ИСО и евростандартов» относится к вариативной части учебного плана, к блоку «Дисциплины по выбору».

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

В результате освоения содержания дисциплины студенты должны

Знать:

- общие положения концепции всеобщего управления качеством;
- основные системы управления качеством биотехнологического процесса;
- понятие управления качеством биопродукции как постоянного целеустремленного процесса воздействия на всех уровнях на факторы, обеспечивающие создание продукции заданного качества;
- основные инструменты управления качеством биотехнологического процесса создания продукции;
- виды и особенности контроля качества продуктов;

Уметь:

- разрабатывать стратегию формирования политики в области качества на предприятиях и в организациях, занимающихся производством биопродукции;
- оценивать конкурентоспособность продукции;
- определять основные понятия, характеризующие потребительские свойства продуктов;

Владеть:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;
- реализацией процессного подхода к созданию пищевых продуктов.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	Качество как основное свойство продукции на основе растительного сырья. Понятие качества, его роль на современном этапе биотехнологического процесса. Терминология управления качеством биопродукции. Основные требования к качеству сырья: санитарно-ветеринарные, к производству продукции на его основе, к упаковке и маркировке, хранению. Макроэкономические факторы, микроэкономические факторы, влияющие на качество биопродуктов. Эволюция управления качеством. Формирование и развитие научных школ управления качеством.
2	Контроль качества продукции	Показатели качества биопродукции: классификация групповых показателей качества. Факторы, влияющие на качество. Контроль как одно из средств обеспечения качества. Методы и средства контроля качества.
3	Система менеджмента качества	Концепция всеобщего управления качеством (TQM) цель, задачи, тактика TQM. Различия основных принципов традиционной системы управления качеством и системы TQM. Цели и основные этапы разработки СМК: управление документацией СМК и записями качества; ответственность руководства; менеджмент ресурсов; процессы жизненного цикла биопродукции (процессы, связанные с потребителями, проектирование и разработка, планирование, закупки, производство и обслуживание, валидация процессов производства и обслуживания, поставка сырья, упаковки и других материалов); анализ и улучшение функционирования СМК.
4	Современные системы обеспечения качества и безопасности продукции в российской производственной практике	Система НАССР Основные стандарты системы качества в пищевой промышленности. Международные стандарты, созданные на базе принципов НАССР - стандарты ISO. НАССР (Hazard Analysis Critical Control Points) - анализ рисков и критические контрольные точки. Этапы развития системы. Обеспечение санитарно-гигиенических требований как фундамент обеспечения безопасности биопродукции надлежащие производственные практики или правила производства (GMP); санитарные правила и нормы в России. Принципы системы НАССР. Безопасность пищевых продуктов. Классификация опасностей и меры для их предотвращения.
5	Оценка уровня качества биопродукции.	Идентификация и фальсификация продукции на основе сырья растительного происхождения Цели оценки уровня качества продукции. Этапы оценки уровня качества продукции. Показатели качества продукции, как

		индикаторы уровня качества продукции. Методы оценки уровня качества пищевой и биологически активной продукции и примеры их реализации в технологии пищевой продукции. Понятие об идентификации биопродукции. Виды идентификации, методы и средства, конкретные примеры определения идентичности сырья и готовой продукции.
6	Международный опыт управления качеством	Опыт СССР и Российской Федерации. Особенности американской школы. Опыт управления качеством в Японии. Европейские подходы к управлению качеством: Германии и Франции.
7	Опыт России в управлении качеством и стандарты ИСО	Современное российское законодательство в области качества. Международные организации по стандартизации. Стандарты ИСО серии 9000/9001.

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. Контроль качества продукции.

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

Тема 1: Введение.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные требования к качеству сырья: санитарно-ветеринарные, к производству продукции на его основе, к упаковке и маркировке, хранению.
2. Макроэкономические факторы, микроэкономические факторы, влияющие на качество биопродуктов.
3. Эволюция управления качеством.
4. Формирование и развитие научных школ управления качеством.

Тема 2: Контроль качества продукции.

Вопросы для обсуждения:

1. Контроль как одно из средств обеспечения качества.
2. Методы и средства контроля качества.

Тема 3: Система менеджмента качества

Вопросы для обсуждения:

1. Цели и основные этапы разработки СМК: управление документацией СМК и записями качества; ответственность руководства; менеджмент ресурсов.
2. Процессы жизненного цикла биопродукции (процессы, связанные с потребителями, проектирование и разработка, планирование, закупки, производство и обслуживание, валидация процессов производства и обслуживания, поставка сырья, упаковки и других материалов); анализ и улучшение функционирования СМК.

Тема 4: Современные системы обеспечения качества и безопасности продукции в российской производственной практике

Вопросы для обсуждения:

1. Обеспечение санитарно-гигиенических требований как фундамент обеспечения безопасности биопродукции надлежащие производственные практики или правила производства (GMP); санитарные правила и нормы в России.
2. Принципы системы НАССР.
3. Безопасность пищевых продуктов.
4. Классификация опасностей и меры для их предотвращения.

Тема 5: Оценка уровня качества биопродукции.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие об идентификации биопродукции.
2. Виды идентификации, методы и средства, конкретные примеры определения идентичности сырья и готовой продукции.

Тема 6: Международный опыт управления качеством.

Вопросы для обсуждения:

1. Опыт СССР и Российской Федерации.
2. Особенности американской школы.
3. Опыт управления качеством в Японии.
4. Европейские подходы к управлению качеством: Германии и Франции.

Тема 7: Опыт России в управлении качеством и стандарты ИСО.

Вопросы для обсуждения:

1. Современное российское законодательство в области качества. Международные организации по стандартизации.
2. Стандарты ИСО серии 9000/9001.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Концепция всеобщего управления качеством (TQM) цель, задачи, тактика TQM.
2. Различия основных принципов традиционной системы управления качеством и системы TQM
3. Система НАССР Основные стандарты системы качества в пищевой промышленности. Международные стандарты, созданные на базе принципов НАССР - стандарты ISO. НАССР (Hazard Analysis Critical Control Points) - анализ рисков и критические контрольные точки. Этапы развития системы.
4. Идентификация и фальсификация продукции на основе сырья растительного происхождения.
5. Цели оценки уровня качества продукции.
6. Этапы оценки уровня качества продукции.
7. Показатели качества продукции, как индикаторы уровня качества продукции.
8. Методы оценки уровня качества пищевой и биологически активной продукции и примеры их реализации в технологии пищевой продукции.

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. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для бакалавров / Алексей Георгиевич, Владимир Васильевич ; А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М. : Юрайт : [ИД Юрайт], 2012.
2. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции : учебно-практическое пособие - М. : АСМС, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579)
3. Дунченко, Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности : учебное пособие. - М. : Дашков и Ко, 2012. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114172](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114172)

Дополнительная:

1. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: [учеб. для студентов вузов] / Юрий Владимирович ; Ю. В. Димов. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2010.
2. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства: учебник - М. : ИНФРА-М, 2011.
3. Управление качеством: [учеб. для студентов вузов] / под ред. С. Д. Ильенковой. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009.

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.

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 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 «Управление качеством биотехнологической продукции на базе стандартов ИСО и евростандартов» призвана формированию навыка творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин в области менеджмента в биотехнологии, готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ по менеджменту в биотехнологии.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 контрольными вопросами.

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

1. Качество как основное свойство продукции на основе растительного сырья.
2. Понятие качества, его роль на современном этапе биотехнологического процесса. Терминология управления качеством биопродукции.

3. Показатели качества биопродукции: классификация групповых показателей качества. Факторы, влияющие на качество.
4. Концепция всеобщего управления качеством (TQM) цель, задачи, тактика TQM.
5. Различия основных принципов традиционной системы управления качеством и системы TQM.
6. Система НАССР. Основные стандарты системы качества в пищевой промышленности.
7. Международные стандарты, созданные на базе принципов НАССР - стандарты ISO.
8. Безопасность пищевых продуктов. Классификация опасностей и меры для их предотвращения.
9. Идентификация и фальсификация продукции на основе сырья растительного происхождения.
10. Цели оценки уровня качества продукции. Этапы.
11. Виды идентификации, методы и средства, конкретные примеры определения идентичности сырья и готовой продукции.
12. Международный опыт управления качеством.
13. Современное российское законодательство в области качества. Международные организации по стандартизации.
14. Стандарты ИСО серии 9000/9001.

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://lms.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> 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 самостоятельност и и инициативы	иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетво рительный (достаточн ый)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетво рительно	50-69,9
Недостато чный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетв орительно	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
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01 БИЗНЕС - ПЛАНИРОВАНИЕ

для направления подготовки

06.04.00 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

Квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является развитие профессиональной компетенции:

- способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

2.Трудовоемкость 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 «Бизнес-планирование» относится к вариативной части учебного плана, к блоку «Дисциплины по выбору».

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

В результате освоения содержания дисциплины студенты должны

Знать:

- законодательные и нормативные акты, положения, типовые методики разработки бизнес-планов;
- методы и технические приемы бизнес-планирования;
- теоретические основы современного бизнес-планирования;
- компьютерные программы по бизнес-планированию и уметь пользоваться ими.

Уметь:

- руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;
- творчески использовать полученные теоретические знания по бизнес-планированию в процессе последующего обучения в соответствии с учебными планами подготовки и самостоятельно применять их в практической разработке бизнес-планов;
- детализировать, систематизировать и моделировать показатели в бизнес-планировании;
- применять методы бизнес-планирования на практике.

Владеть:

- специальной терминологией по бизнес-планированию;
- навыками самостоятельного овладения методами бизнес-планирования и применению этих знаний в практической разработке бизнес-планов.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Организация и содержание бизнес-планирования в организации	Бизнес – сущность, цели, субъекты, роль в обществе. Предпринимательский климат и возможные инвесторы. Сущность, значение и место бизнес-планирования в управлении предприятием. Организация процесса бизнес-планирования. Стадии бизнес-планирования. Возможности и проблемы бизнес-планирования в России.
2	Бизнес-план организации	Типы бизнес-проектов. Понятие бизнес-плана, его цель и виды. Стратегическое планирование и бизнес-план. Функции бизнес-плана в управлении предприятием. Отличия бизнес-плана от других плановых документов.
3	Анализ исходной информации для бизнес-плана	Информационное обеспечение бизнес-плана. Описание бизнеса. Анализ отрасли и рынка сбыта. Маркетинговые исследования потенциальной целевой аудитории и спроса. Характеристика потенциальных инвесторов и их возможностей.
4	Структура бизнес-плана	Вводная часть: титульный лист, аннотация, меморандум о конфиденциальности, оглавление. Основные разделы бизнес-плана: резюме, истории бизнеса (организации, отрасли), характеристика организации, описание бизнес-идеи, анализ бизнес-среды, план маркетинга, производственный план, организационный план, финансовый план, оценка эффективности и окупаемости проекта, оценка и страхование риска, приложения.
5	Общие рекомендации для составления бизнес-плана	Основные этапы бизнес-планирования. Бизнес-идея. Методы и источники сбора информации. Методика составления бизнес-плана. Общие требования к бизнес-плану.
6	Продвижение бизнес-плана	Экспертиза бизнес-плана. Презентация бизнес-плана как способ поиска партнеров-инвесторов. Финансирование проекта. Стадии реализации бизнес-плана. Сопротивление новациям, их выявление и управление ими. Контроль за реализацией бизнес-плана.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Организация и содержание бизнес-планирования в организации.

Тема 2. Бизнес-план организации.

Тема 3. Анализ исходной информации для бизнес-плана.

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

Тема 1: Разработка бизнес-плана (производство продукции) – Project Expert

Вопросы для обсуждения:

1. Основные этапы бизнес-планирования.
2. Бизнес-идея.
3. Методика составления бизнес-плана.

Тема 2: Разработка бизнес-плана (предоставление услуг) – Project Expert

Вопросы для обсуждения:

1. Анализ отрасли и рынка сбыта.
2. Презентация бизнес-плана как способ поиска партнеров-инвесторов.

Тема 3: Разработка бизнес-плана (проведение работ) – Project Expert

Вопросы для обсуждения:

1. Стадии реализации бизнес-плана.
2. Сопротивление новациям, их выявление и управление ими.
3. Контроль за реализацией бизнес-плана.

Тема 4: Финансовый план и оценка эффективности результатов бизнес-планирования.

Вопросы для обсуждения:

1. Планирование основных финансовых показателей.
2. Структура финансового плана: прогноз о прибылях и убытках, прогноз денежных поступлений и выплат, балансовый прогноз.
3. Особенности планирования денежных поступлений и выплат.

Тема 5: Оценка рисков и страхование.

Вопросы для обсуждения:

1. Определение источников рисков и вероятности их возникновения.
2. Классификация рисков: маркетинговые риски, технологические риски, финансовые риски, политические и правовые риски, строительные риски и др.
3. Разработка мер по снижению рисков и потерь.

Тема 6: Программные продукты для бизнес-планирования.

Вопросы для обсуждения:

1. COMFAR – методика ЮНИДО
2. Характеристики программных продуктов, их преимущества и недостатки.

Тема 7: Маркетинговые аспекты бизнес-планирования.

Вопросы для обсуждения:

1. Стратегический маркетинг: анализ рыночных потребностей и рыночного потенциала, сегментация рынка, разработка стратегии маркетинга.
2. Оперативный маркетинг: выбор целевого сегмента, разработка плана маркетинга с применением инструментов маркетинг-микса, прогноз объемов продаж, разработка бюджета маркетинга, реализация плана маркетинга и контроль его выполнения.
3. Товарная политика фирмы.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов включает разработку бизнес-плана, включающего следующие этапы проектирования:

- производство продукции;
- предоставление услуг;
- проведение 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. Бизнес-планирование: учебное пособие / В.З. Черняк, Н.Д. Эриашвили, Е.Н. Барикаев и др.; под ред. В.З. Черняка, Г.Г. Чараева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити, 2015. – 591 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114751> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01812-6. – Текст : электронный.
2. Дубровин, И.А. Бизнес-планирование на предприятии : учебник / И.А. Дубровин. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 432 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573394> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03291-2. – Текст : электронный.

дополнительная литература:

1. Ильин, А. И. Планирование на предприятии [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / Анатолий Игнатьевич ; А. И. Ильин. - 9-е изд. - Мн. : Новое издание, 2011
2. Буров, В. П. Бизнес-план фирмы [Текст] : теория и практика : учеб. пособие / Владимир Петрович ; В. П. Буров, А. Л. Ломакин, В. А. Морошкин. - М. : ИНФРА-М, 2006.

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 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:

Учебная дисциплина «Бизнес-планирование» призвана способствовать формированию навыка руководства рабочим коллективом, а также обеспечения мер производственной безопасности.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачета.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Особенности развития бизнес-планирования в России.
2. Бизнес-план и его роль в развитии предпринимательства.
3. Цели бизнес-планирования, задачи, исполнители.
4. Принципы бизнес – планирования.
5. Виды бизнес-планирования.
6. Бизнес- идея как инновационная основа бизнес – планирования и инвестиционного проектирования.
7. Система инвестиционных бизнес -проектов и их классификация.
8. Отличительные признаки инвестиционного бизнес - проекта.
9. Методика разработки бизнес-плана.
10. Методы и технические приемы, использованные в бизнес -планировании.
11. Структура бизнес-плана.
12. Процесс бизнес –планирования и последовательность разработки бизнес-плана.
13. Методика разработки раздела «Общее описание фирмы, цели фирмы» в бизнес-плане.

14. Методика разработки раздела «Оценка рынка сбыт» в бизнес-плане.
15. Методика разработки раздела «Конкуренция» в бизнес-плане.
16. Маркетинг план и его роль в бизнес-плане.
17. Методика разработки раздела «Производственный план» в бизнес-плане.
18. Методика разработки раздела «Управление и организация» в бизнес-плане.
19. Методика разработки раздела «Финансовый план» в бизнес-плане.
20. Методика разработки раздела «Оценка предпринимательских рисков» в бизнес-плане.
21. Путь от идеи до получения дохода на вложенный капитал как жизненный цикл инвестиционного проекта.
22. Влияние бизнес-проекта на деловую активность предприятия.
23. Бизнес-план как универсальная форма представления инвестиционного проекта.
24. Оценка рыночного потенциала предприятия в процессе инновационно-инвестиционной деятельности.
25. Описание предпринимательских рисков в бизнес – плане.
26. Определение категории «предпринимательский риск».
27. Классификация предпринимательских рисков.
28. Оценка потерь в связи с рисковыми ситуациями.
29. Пути снижения рисков
30. Пути снижения внешних предпринимательских рисков.
31. Пути снижения внутренних предпринимательских рисков.
32. Методика оценки бизнес – планов.
33. Финансовый план как инструмент реализации бизнес-плана.
34. Экономическая эффективность бизнес-планов.
35. Оценка эффективности финансовой деятельности предприятия на соответствие стратегическим целям бизнеса.

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://lms.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> 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.

Разработчик:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. В. ДВ. 04.02 ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

I. Цель дисциплины является

развитие профессиональных компетенций:

– способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-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 «Тайм-менеджмент» относится к вариативной части учебного плана, к блоку «Дисциплины по выбору».

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

В результате освоения содержания дисциплины студенты должны

Знать:

- понятие тайм-менеджмента;
- методы тактической и стратегической эффективности
- методы эффективного планирования;
- техники расстановки приоритетов.

Уметь:

- руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;
- определять структуру рабочего времени;
- определять резервы времени;
- делегировать полномочия.

Владеть:

- навыками оперирования понятиями и категориями в области современных концепций управления временем;
- анализа систем управления временем, получения информации из источников разных типов;
- постановки эффективных целей;
- использования методов самомотивации в работе;
- применения принципов тайм-менеджмента при организации своей работы и работы других;
- формирования системы управления временем, соответствующей целям и задачам организации, развития компании и осуществления контроля за ее функционированием.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	На что уходит наше время?	Понятие и философия тайм-менеджмента
2	Составляющие эффективного тайм-менеджмента	Тактическая и стратегическая эффективность.
3	Причины и преимущества целеполагания	Методы планирования, самомотивация, борьба с ленью, эффективное управление рабочей нагрузкой.
4	Техники постановки целей	Формулировка жизненных целей. Модели smarter, grow, pure. Система управления временем Бенджамина Франклина.
5	Как выделить важное и отсеять лишнее	Определение жизненных ценностей в личной и профессиональной жизни.
6	Техники расстановки приоритетов	Расстановка приоритетов по Эйзенхауэру (анализ матрицы Эйзенхауэра), принцип Парето, метод АБВ-анализ (планирование и делегирование), метод многокритериальная оценка, метод «приоритезированный to do list» и др.
7	Структура рабочего времени	Затраты рабочего времени. Методы определения затрат рабочего времени. Хронометраж, калибровка. Определение структуры рабочего времени. Основные области появления «пожирателей времени». Определение резервов времени. Принципы и методы планирования рабочего времени (метод «Альпы», планирование рабочего дня по Франклину, жестко-гибкий алгоритм планирования рабочего времени, «plan-chart», график Ганта, сетевое планирование для комплексных задач).
8	Делегирование полномочий	Делегирование полномочий. Факторы делегирования полномочий. Материализация делегирования. Типичные барьеры делегирования полномочий. Процесс эффективного делегирования полномочий. Карточка делегирования.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. На что уходит наше время?

Тема 2. Составляющие эффективного тайм-менеджмента.

Тема 3. Причины и преимущества целеполагания.

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

Тема 1: Техники расстановки приоритетов.

Вопросы для обсуждения:

1. Расстановка приоритетов по Эйзенхауэру (анализ матрицы Эйзенхауэра).
2. Принцип Парето, метод АБВ-анализ (планирование и делегирование).
3. Метод многокритериальная оценка.
4. Метод «приоритезированный to do list».

Тема 2: Планирование времени.

Вопросы для обсуждения:

1. Затраты рабочего времени.
2. Методы определения затрат рабочего времени. Хронометраж, калибровка.
3. Определение структуры рабочего времени. Основные области появления «пожирателей времени».
4. Определение резервов времени.
5. Принципы и методы планирования рабочего времени (метод «Альпы»).
6. Планирование рабочего дня по Франклину, жестко-гибкий алгоритм планирования рабочего времени, «plan-chart».
7. График Ганта, сетевое планирование для комплексных задач.

Тема 3: Тайм-менеджмент.

Вопросы для обсуждения:

1. Руководитель и его время.
2. Классификация затрат рабочего времени.
3. Методы изучения процессов управления и затрат рабочего времени руководителя.

Тема 4: Экономия времени в технологических процессах управления.

Вопросы для обсуждения:

1. Общее понятие экономии времени.
2. Тенденции сжатия времени.
3. Время как невосполнимый ресурс деятельности руководителя.

Тема 5: Использование и проектирование времени.

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика использования и проектирования времени.
2. Инвентаризация рабочего времени.
3. Морфологический анализ как метод построения исследовательского поля в изучении распределения времени.

Тема 6: Ритмичность как характеристика технологии управления временем.

Вопросы для обсуждения:

1. Интенсивность и ритмичность управленческого труда.
2. Понятие квантификации в управлении временем.
3. Сочетание и комбинация квантов воздействия в технологических процессах управления.

Тема 7: Тайм-менеджмент как основа эффективного развития личности и управления организацией.

Вопросы для обсуждения:

1. Управление рабочим временем как условие достижения личной эффективности.
2. Требования к руководителю инновационного типа.
3. Характеристики управления временем.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Изучение литературы, консультации, собеседование, оценка выполнения лабораторной

работы исследовательского характера, выполнение проектов.

Самостоятельная работа с преподавателем. Преподаватель в начале освоения дисциплины задает студенту его образовательную траекторию, знакомит со всеми видами СРС, назначает сроки их выполнения и контроля. В этот вид самостоятельной работы входит блок дополнительных вопросов, выносимых на самостоятельное рассмотрение студентом.

Индивидуальная самостоятельная работа включает в себя проработку лекционного материала, подготовку к семинарам, практическим работам, контрольным работам и промежуточной аттестации по итогам освоения 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.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

основная литература:

1. Тайм-менеджмент. Полный курс : учебное пособие / Г.А. Архангельский, М.А. Лукашенко, Т.В. Телегина, С.В. Бехтерев ; под ред. Г.А. Архангельского. – Москва : Альпина Паблишер, 2016. – 311 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=269985> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9614-1881-1. – Текст : электронный.
2. Управление современным предприятием : учебное пособие / под общ. ред. Н.Я. Синицкой. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – Т. I. – 612 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272970> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2543-9. – DOI 10.23681/272970. – Текст : электронный.

дополнительная литература:

1. Цибульникова, В.Е. Тайм-менеджмент в образовании : учебно-методический комплекс дисциплины / В.Е. Цибульникова ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет», Факультет педагогики и психологии, Кафедра педагогики и психологии профессионального образования имени академика

- РАО В.А. Слостёнина. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 32 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469583> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр.: с. 17-19. – ISBN 978-5-4263-0397-3. – Текст : электронный.
2. Марусева, И.В. Современный менеджмент (Классический и прикладной аспекты) : учебное пособие для вузов / И.В. Марусева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 540 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494455> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр.: с. 428-436. – ISBN 978-5-4475-9728-3. – DOI 10.23681/494455. – Текст : электронный.1

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 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 «Тайм-менеджмент» способствует формированию навыков руководства рабочим коллективом, а также обеспечения мер производственной безопасности.

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

образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены Деловой игрой и вопросами к зачёту.

Примерные задания: проведение деловой игры.

При проведении деловой игры используются следующие критерии:

"10 баллов" – представлен подробный разбор поставленных проблем с использованием основных положений дисциплины.

"8-9 баллов" – участие студента в деловой игре показывает безупречное владение текстом лекций, умение сопоставлять, анализировать текст лекций.

"7 баллов" – подробное изложение по вопросам контрольной работы.

"6 баллов" – умение сформулировать по вопросам деловой игры.

"5 баллов" - не вполне четкое изложение по основным поставленным проблемам.

"4 балла" – отсутствие активности по основным проблемам, поставленным в деловой игре.

"1-3 балла" – отсутствие ответа по любому вопросу.

Примерные вопросы к зачёту:

1. Понятие и философия тайм-менеджмента.
2. Тактическая и стратегическая эффективность.
3. Методы планирования, самомотивация, борьба с ленью, эффективное управление рабочей нагрузкой.
4. Формулировка жизненных целей. Модели smarter, grow, pure.
5. Система управления временем Бенджамина Франклина.
6. Расстановка приоритетов по Эйзенхауэру (анализ матрицы Эйзенхауэра), принцип Парето.
7. Метод АБВ-анализ (планирование и делегирование), метод многокритериальная оценка, метод «приоритезированный to do list» и др.
8. Методы определения затрат рабочего времени. Хронометраж, калибровка.
9. Принципы и методы планирования рабочего времени (метод «Альпы», планирование рабочего дня по Франклину, жестко-гибкий алгоритм планирования рабочего времени, «plan-chart», график Ганта, сетевое планирование для комплексных задач).
10. Делегирование полномочий. Факторы делегирования полномочий.
11. Материализация делегирования.
12. Типичные барьеры делегирования полномочий.
13. Процесс эффективного делегирования полномочий. Карточка делегирования.

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://lms.bspu.ru>.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции,	Пятибалльная шкала (академиче	БРС, % освоения (рейтингов

		критерии сформированности)	ская) оценка	ая оценка)
Повышенн ый	Творческая деятельность	Включает <i>нижестоящий</i> 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 профессионально й деятельности, нежели по образцу, с большой степенью самостоятельност и и инициативы	Включает <i>нижестоящий</i> 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
Удовлетво рительный (достаточн ый)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетво рительно	50-69,9
Недостато чный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетв орительно	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
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01 ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (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 «Инновационный менеджмент» относится к вариативной части учебного плана блока «Дисциплины по выбору»

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

В результате освоения содержания дисциплины студенты должны

Знать:

- теоретические основы инновационного менеджмента;
- основные законодательные и нормативные акты в области инновационного менеджмента;
- основные принципы и инструменты инновационного менеджмента в современных условиях;
- закономерности формирования инновационных стратегий;
- опыт зарубежных и отечественных фирм в области инновационного менеджмента.

Уметь:

- провести исследование объекта с целью оценки его инновационного потенциала;
- определить место объекта (предприятия, организации) на рынке инновационной продукции с учетом требований потребителей, внутренних возможностей предприятия, организации;
- применить известные подходы к группировке и организации инноваций;
- обосновать целесообразность применения известных инновационных стратегий и тактических приемов инновационного менеджмента;
- определить роль организационных структур в управлении инновационными процессами;
- осуществить инновационное проектирование;
- оценить эффективность инноваций.

Владеть:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы;
- терминами, определениями и основными понятиями дисциплины;
- пониманием необходимости управления не только функционирования социально - экономической системы любого уровня, но и ее развития;
- методическими основами управления инноваций;
- навыками восприимчивости к нововведениям, разработкам инновационных проектов развития, диагностики социально –экономических систем по критериям развития.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Идентификация инновации.	Возникновение понятия «инновация». Инновационный менеджмент как учебная дисциплина подготовки менеджеров. Сущность понятий «инновация», «изобретение», «инновационный процесс», «инновационная деятельность». Становление теории инноватики. Инноватика как наука. Классификации инноваций и их специфика. Примеры инноваций, которые «преобразили Мир». Основные подходы к определению инновации. Свойства инновации. Инновация и новшество.
2	Инновационный процесс в меняющемся мире.	Понятие инновационного процесса. Основные компоненты инновационного процесса и их содержание. Этапы инновационного процесса. Роль маркетинга на различных этапах инновационного процесса. Линейная и интерактивная модели инновационного процесса. Достоинства и недостатки линейной модели. Отличительные особенности интерактивных моделей. Развитие подходов к анализу источников и природы инноваций в рамках линейной, двойственной, интегрированной и сетевой моделей инновационного процесса. Вероятностный характер инновационного процесса.
3	Национальные инновационные системы (НИС) и государственное регулирование инновационной сферы.	Структура НИС и ее основные параметры. Национальные особенности на примере организации инновационных систем развитых и развивающихся стран. Воздействие глобализации на национальные инновационные системы. Национальные инновационные стили, их несхожесть и подобие. Социально-исторические корни национальных инновационных систем и стилей. Российская инновационная система в условиях новой экономики. Инновационная политика в системе регуляторов социально-экономических процессов. Прямые и косвенные методы государственной поддержки инновационной деятельности. Государственные приоритеты в сфере науки и технологий. Программы научно-технического развития.
4	Инфраструктура рынка инноваций.	Институциональная структура инновационного рынка: проблемы развития. Элементы инновационной инфраструктуры. Основные задачи содействия инновационной деятельности. Информационная инфраструктура и инновационное брокерство. Функции инновационных посредников. Венчурные фирмы. Технопарковые структуры, их основные формы: научные парки,

		технологические и исследовательские парки, инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры, центры трансферта технологий, инкубаторы бизнеса, инкубаторы технологий, виртуальные инкубаторы, технополисы. Организационные структуры поддержки инновационной деятельности. Роль информационно-технологических систем в развитии инновационной инфраструктуры. Интеграционные и синергетические процессы в инновационной инфраструктуре.
5	Субъекты инновационной деятельности.	Субъекты инновационного рынка: стратегические мотивы, цели, методы ведения инновационной деятельности. Организационные формы инновационных предприятий. Программно -целевые и гибкие организационные структуры. Типы инновационных предприятий. Особенности деятельности разных инновационных организаций. Крупное и малое предпринимательство в сфере инноваций. Роль малого инновационного бизнеса. Научные организации как субъекты инновационного рынка. Классификация научных организаций. Проблемы российской академической науки.
6	Управление инновационным бизнесом.	Методологические и методические основы инновационного менеджмента Концепция менеджмента. Сущность, понятие и содержание инновационного менеджмента. Значение менеджмента технологических инноваций для развития конкурентных преимуществ. Основные функции и особенности менеджмента технологических инноваций. Новые вызовы для инновационного менеджмента. Этапы развития инновационного менеджмента, его современное состояние. Цели, задачи, функции инновационного менеджмента. Менеджеры в инновационной сфере.
7	Стратегии управления инновациями	Роль и место стратегии управления инновациями в общей стратегии развития организации. Стратегическое управление как составная часть инновационного менеджмента. Необходимость стратегического подхода к управлению инновациями. Стратегии технологических и продуктовых инноваций. Последовательность выбора и реализации инновационной стратегии. Эффективность инновационных стратегий. Методы разработки и обоснования инновационных стратегий. Риски процесса вывода на рынок новых продуктов. Факторы успешной реализации стратегии: оргструктуры, персонал, финансовая поддержка.
8	Классификация инновационных стратегий	Сущность, условия применения и примеры различных типов инновационных стратегий. Зарубежный опыт и инновационные стратегии фирм на российском рынке. Конкурентные стратегии дифференциации и сокращения издержек и направленность продуктовых и процессных инноваций.
9	Маркетинг инноваций.	Основные составляющие маркетинга и специфика их реализации в инновационной сфере. Особенности инновации как товара. Классификация продуктов инновационной деятельности. Проблемы продвижения инноваций; модель коммуникации Шрама. Этапы процесса потребления инноваций, барьеры

		потребления. Особенности каналов продвижения. Процесс создания новой продукции и задачи маркетинга: оценка идеи инновации, тестирование рынка, пробный маркетинг, α и β тесты нового продукта. Стратегия вывода нового продукта на рынок: поиск сегментов рынка и сфер потребления, модель Абея.
10	Финансирование инновационной деятельности.	Формы финансирования инноваций. Финансово-кредитная поддержка инновационной деятельности. Особенности рискованного финансирования. Источники финансирования инноваций. Государственные источники, внебюджетные источники. Цели и инвестиционные приоритеты различных источников. Экономические функции венчурного капитала. Венчурный бизнес и организация венчурного финансирования. Венчурный капитал в России. Принципы ценообразования на инновационную продукцию.
11	Защита инноваций как задача управления инновационными процессами.	Инновации как объекты интеллектуальной собственности. Защита инноваций как объектов промышленной собственности. Защита авторских прав на результаты инновационной деятельности. Правовая защита конфиденциальной информации, ноу-хау как ее вида. Лицензирование как форма трансфера технологий. Основные типы лицензионных соглашений: неисключительная (простая), исключительная, полная, открытая, перекрестная лицензии, сублицензия, пакетное лицензирование. Фрэнчайзинг как вид лицензирования. Интеллектуальная собственность и ее защита. Основные типы защиты интеллектуальной собственности: патенты, авторские свидетельства и товарные знаки. Правовое регулирование инновационной деятельности и защита инноваций: международные нормы. Формирование российского законодательства и правовой практики защиты инноваций.
12	Управление инновационными проектами.	Понятие инновационного проекта. Виды и содержание инновационных проектов. Элементы инновационного проекта. Методы комплексной оценки и отбора инновационных проектов. Порядок разработки и управление реализацией инновационных проектов. Планирование инновационного проекта. Организация управления проектом. Особенности и принципы управления инновационными проектами. Проблемы инвестирования. Контроль и регулирование работ по проектам. Порядок завершения проектов. Сетевые методы в управлении проектами. Вопросы формирования портфеля проектов. Управление творческими группами. Подбор персонала для исследовательского проекта. Системы мотивации и поощрения персонала.
13	Анализ эффективности инновационной деятельности.	Задача определения эффективности инвестиций в инновационную деятельность. Проблемы оценки эффективности инноваций. Принципы оценки инновационного проекта. Комплексная оценка эффективности инноваций. Виды эффективности. Научно-техническая эффективность. Социальная эффективность. Экономическая эффективность. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов. Финансово-экономический анализ как центральный элемент

		системного анализа эффективности инновационного проекта. Простые и дисконтированные критерии оценки финансово-экономической эффективности инновационной деятельности. Задача сравнения инновационных проектов по их эффективности. Система показателей эффективности инновационной деятельности. Комплексная оценка эффективности. Методы оценки экономической эффективности инноваций. Назначение и классификация методов. Динамические показатели оценки эффективности. Учет факторов риска и инфляции. Оценка индивидуальной ставки дисконта в отечественных условиях.
14	Государственное регулирование инновационной деятельности.	Уровни регулирования инновационной деятельности. Системный подход к управлению инновациями, его сущность и значение. Разработка инновационных прогнозов и стратегий. Приоритеты государственной инновационной политики. Федеральные целевые программы. Программы технологического развития. Поддержка высокоэффективных инновационных проектов. Создание организационных, экономических и правовых условий развития инновационной деятельности. Основные факторы государственного регулирования инновационной деятельности. Пути создания благоприятного инновационного климата. Обеспечение приоритета инновационной деятельности.
15	Технологический аудит как метод инновационного менеджмента.	Основные этапы проведения технологического аудита в организации. Формы и методы обзора используемых в организации технологий. Выявление наилучшей технологической практики в ходе анализа технологических эталонов. Бэнчмаркинг как управленческий инструмент. Основные типы, стадии и шаги анализа технологических эталонов, его многомерность и многофункциональность. Оценка относительной эффективности используемых технологий в ходе анализа технологического портфеля организаций. Рекомендации по выработке и реализации технологической стратегии организации.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Идентификация инновации.

Тема 2. Инновационный процесс в меняющемся мире.

Тема 3. Национальные инновационные системы (НИС) и государственное регулирование инновационной сферы.

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

Тема 1: Инфраструктура рынка инноваций.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные задачи содействия инновационной деятельности. Информационная инфраструктура и инновационное брокерство.

2. Функции инновационных посредников. Венчурные фирмы.
3. Технопарковые структуры, их основные формы: научные парки, технологические и исследовательские парки, инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры, центры трансфера технологий, инкубаторы бизнеса, инкубаторы технологий, виртуальные инкубаторы, технополисы.

Тема 2: Субъекты инновационной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности деятельности разных инновационных организаций.
2. Крупное и малое предпринимательство в сфере инноваций.
3. Роль малого инновационного бизнеса

Тема 3: Управление инновационным бизнесом.

Вопросы для обсуждения:

1. Концепция менеджмента. Сущность, понятие и содержание инновационного менеджмента.
2. Значение менеджмента технологических инноваций для развития конкурентных преимуществ.
3. Основные функции и особенности менеджмента технологических инноваций

Тема 4: Стратегии управления инновациями.

Вопросы для обсуждения:

1. Стратегическое управление как составная часть инновационного менеджмента.
2. Необходимость стратегического подхода к управлению инновациями.
3. Стратегии технологических и продуктовых инноваций.
4. Последовательность выбора и реализации инновационной стратегии.

Тема 5: Классификация инновационных стратегий.

Вопросы для обсуждения:

1. Сущность, условия применения и примеры различных типов инновационных стратегий.
2. Зарубежный опыт и инновационные стратегии фирм на российском рынке.
3. Конкурентные стратегии дифференциации и сокращения издержек и направленность продуктовых и процессных инноваций.

Тема 6: Маркетинг инноваций.

Вопросы для обсуждения:

1. Проблемы продвижения инноваций; модель коммуникации Шрама.
2. Этапы процесса потребления инноваций, барьеры потребления.
3. Особенности каналов продвижения

Тема 7: Финансирование инновационной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности рискованного финансирования.
2. Источники финансирования инноваций. Государственные источники, внебюджетные источники.
3. Цели и инвестиционные приоритеты различных источников.

Тема 8: Основные типы защиты интеллектуальной собственности: патенты, авторские свидетельства и товарные знаки.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие интеллектуальной собственности.
2. Понятие патента.

3. Различия товарных знаков.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Сделать презентацию на тему: «Инновации, которые «преобразили Мир»».
2. Изучить материал по теме: «Российская инновационная система в условиях новой экономики».
3. Подготовить таблицу «Функции инновационных посредников».
4. Подготовить логико-смысловую модель «Порядок разработки и управление реализацией инновационных проектов. Планирование инновационного проекта».
5. Составить словарь основных терминов 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:

1. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Под ред. В.М. Аньшина, А.А. Дагаева. – М.: Дело, 2013, 528 с.
2. Ковалев Г.Д. Инновационные коммуникации : Учебное пособие для вузов. – М.:ЮНИТИ - ДАНА, 2012. – 288 с. (1, 2 разделы).

Дополнительная:

1. Герчикова, И. Н. Менеджмент [Текст] : [учеб. для студентов вузов] / Ирина Никоновна ; И. Н. Герчикова. - 4-е изд. ; перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010.
2. Инновационный менеджмент [Текст] : учеб. / под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. - М. : Проспект, 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.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 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 «Инновационный менеджмент» призвана способствовать формированию навыков творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами.

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

1. Сущность понятия «инновация».
2. Классификация основных видов инноваций.
3. Понятие инновационного процесса. Основные компоненты, субъекты, этапы инновационного процесса и их содержание.
4. Субъекты инновационной деятельности и их функции.
5. Инновационная инфраструктура, сущность и основные задачи.
6. Структура НИС и ее основные параметры..
7. Организационные структуры поддержки инновационной деятельности.
8. Структура и основные функции технопарков и технологических инкубаторов.
9. Формы и источники финансирования инновационной деятельности.
10. Основные аспекты комплексного анализа эффективности инноваций.
11. Социальный анализ эффективности инновационной деятельности.
12. Основные методы защиты результатов инновационной деятельности организации.
13. Результаты инновационной деятельности как объекты промышленной собственности.
14. Ноу-хау как актив инновационной организации.
15. Лицензирование результатов инновационной деятельности.
16. Основные функции и особенности менеджмента технологических инноваций.
17. Этапы разработки инновационной стратегии предприятия.
18. Малые инновационные фирмы. Роль малого инновационного бизнеса.
19. Методы комплексной оценки и отбора инновационных проектов.
20. Планирование инновационного проекта.
21. Основные задачи и этапы технологического аудита организации.
22. Инновационный потенциал организации, отрасли, региона.

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://lms.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> 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

	профессионально й 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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.05.02 УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

направленность (профиль) Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является

развитие профессиональных компетенций:

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (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 «Управление инновационными проектами» относится к вариативной части учебного плана, к блоку «Дисциплины по выбору».

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие

достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современную методологию управления инновационным проектом;
- определения и понятия проектов, программ и их контекста, как объектов управления;
- определения и понятия о субъектах управления и используемого ими инструментария;
- процессы и инструменты управления различными функциональными областями проекта;
- современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами;
- историю и тенденции развития управления проектами.

Уметь:

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;
- определять цели, предметную область и структуры проекта;
- рассчитывать календарный план осуществления проекта;
- формировать основные разделы сводного плана проекта;
- осуществлять выбор программных средств для решения основных задач управления проектом.

Владеть:

- методическим аппаратом, позволяющим исследовать, анализировать и прогнозировать явления в области менеджмента;
- навыками самостоятельной аналитической и проектной работы, требующей широкого образования в соответствующем направлении;

- навыками командной работы в проектах.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы управления инновационными проектами	Сущность проекта и управления инновационными проектами. Цели, задачи, функции и принципы управления проектами. Типы проектов: моно, мульти и мегапроекты; простые и сложные; продуктовые и бизнеса новых предприятий; инвестиционные и инновационные; экономические и социальные; организационные и маркетинговые и др. Управляемые параметры проекта: объемы и виды работ; стоимость, издержки и расходы; сроки продолжительности, этапы и фазы; резервы и запасы; ресурсы; качество; целевые показатели - рентабельность, окупаемость, запас финансовой прочности, финансовая устойчивость, рискованность. Проектный цикл и окружение проекта. Проектный цикл: концепция, прединвестиционная, инвестиционная, операционная, ликвидационная. Окружение проекта: факторы ближнего окружения. Структуризация управления проектами: система и подсистемы, цели и функции, методы и приемы. Типы и элементы планирования.
2.	Разработка концепции управления инновационным проектом	Формирование концепции проектного предложения и его инвестиционного замысла. Формирование концепции проектного предложения: производственная, сбытовая, продуктовая, потребительская, организационная. Инвестиционный замысел проекта: источники инвестиций и интересы инвесторов, альтернативы инвестирования и их селекция. Предварительная разработка и анализ целей и задач проекта, его осуществимости. Предварительная разработка проекта: формирование основных характеристик проекта.
3.	Начальная (прединвестиционная) фаза управления инновационным проектом	Управление прединвестиционными исследованиями в проекте. Изучение прогнозов. Разработка обоснования инвестиций проекта. Выбор и согласование места размещения. Предварительное инвестиционное решение. Предварительный план проекта. Разработка ТЭО проекта. Проектный анализ: технический, коммерческий,

		экологический, организационно-управленческий, социальный. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта. Организация выполнения прединвестиционных исследований. Формирование организационной структуры управления проектами. Общие принципы построения организационных структур управления проектами.
4.	Инвестиционная фаза управления инновационным проектом	Стратегия и тактика управления инвестициями проекта. Управление проектным финансированием инвестиций. Процесс формирования инвестиционного портфеля проектов. Методы финансирования проектных инвестиций.
5.	Операционная фаза управления инновационным проектом	Организация реализации проекта и консорциумы. Управление ресурсами проекта: закупками, запасами, сбытом, командой, работами, качеством, рисками, коммуникациями. Поддержание стратегического партнерства и альянсов. Регулирование проекта. Управление стоимостью проекта: бюджетирование. Управление процессом планирования.
6.	Ликвидационная фаза управления инновационным проектом	Контроль и контроллинг реализации проекта и документирование этапов реализации. Приемка работ и объектов при завершении проекта. Закрытие проекта. Выход участников из проекта.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Основы управления инновационными проектами.

Тема 2. Разработка концепции управления инновационным проектом.

Тема 3. Начальная (прединвестиционная) фаза управления инновационным проектом.

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

Тема 1: Основы управления инновационными проектами.

Вопросы для обсуждения:

1. Проектный цикл и окружение проекта.
2. Проектный цикл: концепция, прединвестиционная, инвестиционная, операционная, ликвидационная.
3. Окружение проекта: факторы ближнего окружения.
4. Структуризация управления проектами: система и подсистемы, цели и функции, методы и приемы.
5. Типы и элементы планирования.

Тема 2: Разработка концепции управления инновационным проектом.

Вопросы для обсуждения:

1. Инвестиционный замысел проекта: источники инвестиций и интересы инвесторов, альтернативы инвестирования и их селекция.
2. Предварительная разработка и анализ целей и задач проекта, его осуществимости.
3. Предварительная разработка проекта: формирование основных характеристик проекта.

Тема 3: Начальная (прединвестиционная) фаза управления инновационным проектом.

Вопросы для обсуждения:

1. Управление прединвестиционными исследованиями в проекте.
2. Изучение прогнозов.
3. Разработка обоснования инвестиций проекта.
4. Выбор и согласование места размещения.
5. Предварительное инвестиционное решение.
6. Предварительный план проекта.
7. Разработка ТЭО проекта.

Тема 4: Начальная (прединвестиционная) фаза управления инновационным проектом.

Вопросы для обсуждения:

1. Проектный анализ: технический, коммерческий, экологический, организационно-управленческий, социальный.
2. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта.
3. Организация выполнения прединвестиционных исследований.
4. Формирование организационной структуры управления проектами.
5. Общие принципы построения организационных структур управления проектами.

Тема 5: Инвестиционная фаза управления инновационным проектом.

Вопросы для обсуждения:

1. Стратегия и тактика управления инвестициями проекта.
2. Управление проектным финансированием инвестиций.
3. Процесс формирования инвестиционного портфеля проектов.
4. Методы финансирования проектных инвестиций.

Тема 6: Операционная фаза управления инновационным проектом.

Вопросы для обсуждения:

1. Организация реализации проекта и консорциумы.
2. Управление ресурсами проекта: закупками, запасами, сбытом, командой, работами, качеством, рисками, коммуникациями.

Тема 7: Операционная фаза управления инновационным проектом.

Вопросы для обсуждения:

1. Поддержание стратегического партнерства и альянсов.
2. Регулирование проекта.
3. Управление стоимостью проекта: бюджетирование. Управление процессом планирования.

Тема 8: Ликвидационная фаза управления инновационным проектом.

Вопросы для обсуждения:

1. Контроль и контроллинг реализации проекта и документирование этапов реализации.
2. Приемка работ и объектов при завершении проекта. Закрытие проекта.
3. Выход участников из проекта.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Управление интеграцией инновационного проекта
2. Управление содержанием инновационного проекта
3. Управление сроками и стоимостью инновационного проекта

4. Управление качеством инновационного проекта
5. Управление человеческими ресурсами инновационного проекта
6. Управление коммуникациями инновационного проект

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. Селюк, А.В. Управление инновационными проектами : учебное пособие : [16+] / А.В. Селюк, А.В. Куприна, С.А. Бардасов ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2015. – 132 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573831> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-400-01094-1. – Текст : электронный.
2. Акцораева, Н.Г. Инновационный менеджмент: управление инновационным развитием фирмы / Н.Г. Акцораева, О.С. Грозова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 140 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461547> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр.: с. 112-113. – ISBN 978-5-8158-1645-9. – Текст : электронный.

Дополнительная:

1. Первушин, В.А. Практика управления инновационными проектами : учебное пособие / В.А. Первушин ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2014. – 209 с. : ил. –

- (Образовательные инновации). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443295> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7749-0917-9. – Текст : электронный
2. Управление инновационной деятельностью : учебник / Т.А. Искандерова, Н.А. Каменских, Д.В. Кузнецов и др. ; под ред. Т.А. Искандеровой ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва : Прометей, 2018. – 354 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494876> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907003-35-4. – Текст : электронный.

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 семинарского типа, 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 «Управление инновационными проектами» призвана способствовать формированию навыка использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены

Примерные вопросы к зачёту:

- Сущность проекта и управления проектами
2. Цели, задачи, функции и принципы управления инновационными проектами
3. Проектный цикл и окружение проекта
4. Структуризация управления проектами: система и подсистемы, цели и функции, методы и приемы.
5. Организационные структуры управления проектами и участники проектов
6. Формирование концепции проектного предложения и его инвестиционного замысла
7. Предварительная разработка и анализ целей и задач проекта, его осуществимости.
8. Стратегии управления проектами и инвестиционные стратегии.
9. Методологическое обеспечение управления инвестиционно-проектной деятельностью.
10. Начальная (прединвестиционная) фаза управления проектом
11. Инвестиционная фаза управления проектом
12. Операционная фаза управления проектом
13. Ликвидационная фаза управления проектом
14. Закрытие проекта

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://lms.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)
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.06.01 «ДОКУМЕНТАЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ»

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций:

- способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-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 «Документация в управлении» относится к вариативной части учебного плана, к блоку «Дисциплины по выбору»

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

В результате освоения содержания дисциплины студенты должны

Знать:

- терминологию в области документационного обеспечения управления (ДОУ);
- нормативные документы, регламентирующие составление и оформление организационно-распорядительных документов;
- технологию, применяемую при организации работы с документами на предприятиях.

Уметь:

- пользоваться изученными стандартизированными терминами;
- применять на практике государственные стандарты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие организацию документационного обеспечения управления; составлять и правильно (в соответствии с действующими нормативными документами) оформлять основные виды организационно-распорядительных документов;
- выполнять определенные виды работ по организации работ с документами в учреждениях.

Владеть:

- основными положениями по документированию управленческой деятельности;
- навыками унификации и стандартизации управленческих документов;
- правилами оформления документов.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела

	дисциплины	
1	Введение. Документы и способы документирования	Предмет, цели и задачи дисциплины и ее межпредметные связи с другими дисциплинами. История развития документационного обеспечения управления. Основные способы документирования. Материальные носители информации. Классификация документов по способу изготовления, происхождению, содержанию, наименованию и другим признакам.
2	Унификация и стандартизация документов. Системы документации	Состав унифицированных систем документации: организационно-распорядительная, отчетно-статистическая, первичная, учетная, финансовая и др. Государственные стандарты на унифицированные системы документации.
3	Реквизиты и бланки документов. Состав реквизитов документов	Реквизит, формуляр документа, типовой формуляр, формуляр-образец, табель форм документов, альбом форм унифицированных документов: понятие, характеристика. Проектирование бланков документов организации. Состав, оформление, изготовление, хранение бланков организации. Бланк документа: понятие, назначение, виды бланков. Состав, оформление реквизитов бланка.
4	Организационно-распорядительная документация. Организационные документы	Организационно-распорядительные документы: понятие, назначение, основные виды. Организационные документы: устав, положения, структура и штатная численность, штатное расписание, правила, должностная инструкция, их назначение, характеристика и состав, требования к оформлению, порядок утверждения. Типы документов: подлинник, копия, дубликат, выписка, их назначение. Порядок оформления и выдачи копий и дубликатов документов, выписок из них.
5	Организационно-распорядительная документация. Распорядительные документы	Распорядительные документы: постановление, приказ, распоряжение, совместный распорядительный документ, их назначение, характеристика и состав, требования к оформлению. Справочные документы: служебные письма, справки, докладные записки, протоколы, акты, заявление, их характеристика и состав, требования к оформлению.
6	Документы по профессиональной деятельности	Договорно-правовая документация, документы по внешнеэкономической деятельности, претензионно-исковая документация, их назначение, требования к оформлению.
7	Организация документооборота	Понятие, общие принципы организации документооборота, его структура, необходимость учёта объёма документооборота. Нормативные документы, регламентирующие организацию документооборота.
8	Организация регистрации документов и контроль исполнения документов	Регистрация документов, определение, цели, задачи, места регистрации различных категорий документов. Системы и формы регистрации, их достоинства и недостатки. Показатели, вводимые в регистрационные формы. Особенности регистрации входящих, исходящих и внутренних документов. Контроль исполнения документов: понятие, назначение, виды.
9	Организация оперативного хранения документов	Номенклатура дел: понятие. Значение номенклатуры дел для классификации документов, оперативного хранения и их преархивной подготовки. Виды номенклатур дел. Порядок

		составления, оформления, утверждения и применения конкретной номенклатуры дел. Порядок формирования дел. Организация хранения исполненных документов. Основные требования нормативных документов, регламентирующих данный этап документооборота. Ответственность за сохранность документов.
10	Порядок передачи документов в архив или на уничтожение	Основные этапы передачи документов в архив или на уничтожение: подготовительный, основной, завершающий. Экспертиза ценности документов: понятие, назначение. Принципы и критерии определения научной и практической ценности документов. Экспертные комиссии, их функции, права. Этапы проведения экспертизы. Оформление результатов экспертизы. Сроки хранения документов. Перечни документов с указанием сроков хранения, их виды, назначение, схемы построения. Порядок передачи дел в архив или уничтожения документов. Требования к оформлению дел постоянного сроков хранения и по личному составу. Порядок передачи дел в архив. Архив: понятие, назначение. Виды архивов: государственные, ведомственные, объединенные ведомственные, объединенные межведомственные, по личному составу. Архивные фонды: документальный, государственный: понятия.
11	Компьютеризация документационного обеспечения управления	Компьютеризация документационного обеспечения управления на предприятии, значение, перспективы развития. Использование персональных компьютеров в организации работы с документами. Составные части компьютерного делопроизводства: автоматизированный сбор, обработка, хранение документации, представление разнообразной информации. Электронная почта. Типы систем электронной почты. Хранение документов в электронной почте. Информационно-справочная работа в условиях применения компьютерных технологий. ФЗ «об электронной подписи».

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Введение. Документы и способы документирования.

Тема 2. Унификация и стандартизация документов. Системы документации.

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

Тема 1: Введение. Документы и способы документирования.

Вопросы для обсуждения:

1. Материальные носители информации.
2. Классификация документов по способу изготовления, происхождению, содержанию, наименованию и другим признакам.

Тема 2: Унификация и стандартизация документов. Системы документации.

Вопросы для обсуждения:

1. Государственные стандарты на унифицированные системы документации.

Тема 3: Реквизиты и бланки документов. Состав реквизитов документов.

Вопросы для обсуждения:

1. Состав, оформление, изготовление, хранение бланков организации.
2. Бланк документа: понятие, назначение, виды бланков. Состав, оформление реквизитов бланка.

Тема 4: Организационно-распорядительная документация. Организационные документы.

Вопросы для обсуждения:

1. Типы документов: подлинник, копия, дубликат, выписка, их назначение.
2. Порядок оформления и выдачи копий и дубликатов документов, выписок из них.

Тема 5: Организационно-распорядительная документация

Вопросы для обсуждения:

1. Распорядительные документы: постановление, приказ, распоряжение, совместный распорядительный документ, их назначение, характеристика и состав, требования к оформлению.
2. Справочные документы: служебные письма, справки, докладные записки, протоколы, акты, заявление, их характеристика и состав, требования к оформлению.

Тема 6: Документы по профессиональной деятельности

Вопросы для обсуждения:

1. Договорно-правовая документация.
2. Документы по внешнеэкономической деятельности.
3. Претензионно-исковая документация.

Тема 7: Организация документооборота

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие, общие принципы организации документооборота, его структура, необходимость учёта объёма документооборота.
2. Нормативные документы, регламентирующие организацию документооборота.

Тема 8: Организация регистрации документов и контроль исполнения документов

Вопросы для обсуждения:

1. Регистрация документов, определение, цели, задачи, места регистрации различных категорий документов.
2. Системы и формы регистрации, их достоинства и недостатки.
3. Показатели, вводимые в регистрационные формы.
4. Особенности регистрации входящих, исходящих и внутренних документов.
5. Контроль исполнения документов: понятие, назначение, виды.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

Вопросы для самостоятельной работы

1. Основные требования нормативных документов, регламентирующих данный этап документооборота. Ответственность за сохранность документов.
2. Основные этапы передачи документов в архив или на уничтожение: подготовительный, основной, завершающий.
3. Экспертиза ценности документов: понятие, назначение.
4. Принципы и критерии определения научной и практической ценности документов. Экспертные комиссии, их функции, права. Этапы проведения экспертизы. Оформление результатов экспертизы.
5. Сроки хранения документов. Перечни документов с указанием сроков хранения, их виды, назначение, схемы построения.
6. Порядок передачи дел в архив или уничтожения документов.
7. Требования к оформлению дел постоянного сроков хранения и по личному составу. Порядок передачи дел в архив.
8. Архив: понятие, назначение. Виды архивов: государственные, ведомственные, объединенные межведомственные по личному составу.
9. Архивные фонды: документальный, государственный: понятия.
10. Компьютеризация документационного обеспечения управления на предприятии, значение, перспективы развития. Использование персональных компьютеров в организации работы с документами.
11. Составные части компьютерного делопроизводства: автоматизированный сбор,
12. обработка, хранение документации, представление разнообразной информации.
13. Электронная почта. Типы систем электронной почты (глобальные, корпоративные). Хранение документов в электронной почте. Информационно-справочная работа в условиях применения компьютерных технологий. ФЗ «об электронной подписи».

Для текущего контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекциях, подготовлены семинарские занятия, включающие все темы. Перечень семинарских занятий служит основой для самоконтроля и проверки знаний. Ключевые и трудно усваиваемые моменты обсуждаются на практических и семинарских занятиях, там же проводится устный опрос студентов. В теоретической части курса для осуществления текущего контроля предусмотрено выполнение домашних заданий.

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. Организация и технология документационного обеспечения управления: электронное учебное пособие / сост. С.Е. Мишенин ; Кемеровский государственный университет, Институт истории, государственного управления и международных отношений и др. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2017. – 478 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481592> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2149-0. – Текст : электронный.
2. Гринберг, А.С. Документационное обеспечение управления : учебник / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачёв, О.А. Мухаметшина. – Москва : Юнити, 2015. – 391 с. : табл., граф., ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115031> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр.: с. 382-383. – ISBN 978-5-238-01770-9. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления и делопроизводство [Текст] : учеб. / Игорь Николаевич ; И. Н. Кузнецов. - Москва : Юрайт : [ИД Юрайт], 2011.
2. Шаблоны документов для управления проектами [Текст] / [А. С. Кутузов и др.]. - 2-е изд. ; испр. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 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.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 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

Учебная дисциплина «Управление в документации» призвана способствовать формированию навыка руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены вопросов к зачёту.

Примерный перечень вопросов к зачёту:

1. Предмет, цели и задачи дисциплины и ее межпредметные связи с другими дисциплинами. История развития документационного обеспечения управления.
2. Основные понятия: документ, документационное обеспечение управления (ДОУ). Назначение Государственной системы документационного обеспечения управления (ГСДОУ); типовая инструкция по делопроизводству в федеральных органах исполнительной власти.
3. Роль информации в социально-экономических процессах.
4. Федеральный закон «Об информации, информации и защите информации».
5. Функции документов: информационная, коммуникативная, социальная, культурная, управленческая, правовая, историческая, и другие, их характеристика.
6. Документирование: основные способы. Материальные носители информации.
7. Классификация документов по способу изготовления, происхождению, содержанию, наименованию и другим признакам.
8. Виды документов: текстовые, графические, машиночитаемые, фотодокументы.
9. Влияние научно - технического прогресса на документ и документирование. Федеральный закон «Об электронной подписи».
10. Общероссийские классификаторы (ОКУД, ОКПО, ОКОНХ, ОКУН), их краткая характеристика.

11. Унификация и стандартизация документации: понятие.
12. Системы документации: понятие, признаки. Межотраслевые системы документации.
13. Унифицированная система документации: понятие. Состав унифицированных систем документации: организационно-распорядительная, отчетно-статистическая, первичная, учетная, финансовая и др.
14. Государственные стандарты на унифицированные системы документации.
15. Реквизит, формуляр документа, типовой формуляр, формуляр-образец, табель форм документов, альбом форм унифицированных документов: понятие, характеристика.
16. Бланк документа: понятие, назначение, виды бланков (общий бланк, бланк письма, бланк конкретного вида документа).
17. Состав, оформление реквизитов бланка.
18. Правила оформления реквизитов бланка и их расположения на стандартном формате бумаги, размеры полей.
19. Формуляр-образец группы документов, принадлежащих к одной системе.
20. Проектирование бланков документов организации.
21. Состав, оформление, изготовление, хранение бланков организации.
22. Организационно-распорядительные документы: понятие, назначение, основные виды.
23. Организационные документы: устав, положения, структура и штатная численность, штатное расписание, правила, должностная инструкция, их назначение, характеристика и состав, требования к оформлению, порядок утверждения.
24. Типы документов: подлинник, копия, дубликат, выписка, их назначение. Порядок оформления и выдачи копий и дубликатов документов, выписок из них.
25. Распорядительные документы: постановление, приказ, распоряжение, совместный распорядительный документ, их назначение, характеристика и состав, требования к оформлению.
26. Справочные документы: служебные письма, справки, докладные записки, протоколы, акты, заявление, их характеристика и состав, требования к оформлению.
27. Договорно-правовая документация, документы по внешне-экономической деятельности, претензионно-исковая документация, их назначение, требования к оформлению.
28. Службы ДОУ в организациях, значение, задача, функции, типовые структуры, должностной состав. Регламентация работы СДОУ.
29. Документооборот: понятие, общие принципы организации документооборота, его структура, необходимость учёта объёма документооборота.
30. Нормативные документы, регламентирующие организацию документооборота.
31. Регистрация документов, определение, цели. Задачи, места регистрации различных категорий документов.
32. Системы и формы регистрации (журнальная, карточная, автоматизированная), их достоинства и недостатки.
33. Показатели, вводимые в регистрационные формы. Особенности регистрации входящих, исходящих и внутренних документов.
34. Состав выполняемых работ при отправке исходящих документов: проверка правильности оформления, наличия приложений, адреса, сортировка по адресатам и видам отправок составление описки рассылки.
35. Традиционный способ отправки документов (почтой). Отправка документов спомощью телефона, факса.
36. Контроль исполнения документов: понятие, назначение, виды.
37. Принципы организации контроля. Сроки исполнения: типовой, индивидуальный.
38. Технология ведения контроля. Анализ исполнения документов в учреждениях.
39. Взаимосвязь регистрации документов и информационно-справочной работы.
40. Организация работы с помощью справочных карточек. Должностные лица, осуществляющие регистрацию и контроль исполнения, их функций и права.

41. Номенклатура дел: понятие. Значение номенклатуры дел для классификации документов, оперативного хранения и их предархивной подготовки.
42. Виды номенклатур дел. Порядок составления, оформления, утверждения и применения конкретной номенклатуры дел.
43. Порядок формирования дел.
44. Организация хранения исполненных документов.

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://lms.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> 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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.02 КОУЧИНГ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификация выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является формирование развитие профессиональной компетенции:

- способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-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 «Коучинг» относится к вариативной части учебного плана, к модулю «Дисциплины по выбору».

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

Знать:

- психологию процесса управления;
- психологию субъекта управления;
- психологию объекта управления;
- приемы управления развитием персонала;
- методы обучения персонала;
- приемы моделирования и планирования карьеры.

Уметь:

- руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;
- организовать повышение квалификации сотрудников;
- осуществлять наставничество;
- использовать технологии коучинга.

Владеть:

- философией коучинга;
- методами коучинга;
- технологией коучинга как средством повышения эффективности деятельности персонала.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Коучинг. Основные понятия	История создания коучинга. Базовые принципы и ценности коучинга. Введение термина "коучинг" в бизнес-менеджмент. Фазы развития коучинга.
2.	Виды коучинга	Коучинг в организации. Понятие, определения, виды коучинга. Понятие коучинга. Определение коучинга. Отличие коучинга от наставничества, инструктирования, консультирования. Роль коучинга в процессе обучения.
3.	Виды коучинга	Отличие коучинга от тренинга. Модель коучинга. Стадии коучинга. Технологии коучинга. Классификация видов коучинга по различным основаниям: а) профессиональной и непрофессиональной деятельности; б) по уровню значимости решаемых проблем: стратегический коучинг, тактический коучинг, оперативный коучинг
4.	Коучинг-лидерства в управленческих командах	Возникновение потребности в коучинге. Этапы внедрения коучинга в управлении персоналом. Техники обучения работников, используемые в процессе коучинга. Коучинг как метод обучения, развития и мотивирования персонала. Обратная связь и оценка результатов.
5.	Коучинг и эффективное управление человеческими ресурсами	Коучинг как партнерство. Коучинг как модель взаимодействия. Коучинг как стратегия управления. Коучинг и эффективное общение. Коучинг и корпоративная культура. Коучинг и организация эффективного сотрудничества.
6	Этика коучинга социального успеха.	Коучинг как процесс сопровождения организационных изменений. Критерии использования коучинга по ходу деятельности. Необходимые навыки при проведении коучинга по ходу деятельности. Задачи коучинга по ходу деятельности: обеспечение структуры, следование целям клиента, поощрение разрушения паттернов, поддержание распределения ролей в системе.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Коучинг. Основные понятия.

Тема 2. Виды коучинга.

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

Тема 1: Коучинг. Основные понятия.

Вопросы для обсуждения:

1. История создания коучинга.

2. Базовые принципы и ценности коучинга.

3. Введение термина "коучинг" в бизнес-менеджмент.

4. Фазы развития коучинга.

Тема 2: Виды коучинга.

Вопросы для обсуждения:

1. Отличие коучинга от тренинга.
2. Модель коучинга.
3. Стадии коучинга.

Тема 3: Виды коучинга.

Вопросы для обсуждения:

1. Классификация видов коучинга по различным основаниям: а) профессиональной и непрофессиональной деятельности; б) по уровню значимости решаемых проблем: стратегический коучинг, тактический коучинг, оперативный коучинг

Тема 4: Коучинг-лидерства в управленческих командах.

Вопросы для обсуждения:

1. Возникновение потребности в коучинге.
2. Этапы внедрения коучинга в управлении персоналом.

Тема 5: Коучинг-лидерства в управленческих командах.

Вопросы для обсуждения:

1. Техники обучения работников, используемые в процессе коучинга.
2. Коучинг как метод обучения, развития и мотивирования персонала.
3. Обратная связь и оценка результатов.

Тема 6: Коучинг и эффективное управление человеческими ресурсами.

Вопросы для обсуждения:

1. Коучинг как партнерство.
2. Коучинг как модель взаимодействия.
3. Коучинг как стратегия управления.

Тема 7: Коучинг и эффективное управление человеческими ресурсами.

Вопросы для обсуждения:

1. Коучинг и эффективное общение.
2. Коучинг и корпоративная культура.
3. Коучинг и организация эффективного сотрудничества.

Тема 8: Этика коучинга социального успеха.

Вопросы для обсуждения:

1. Коучинг как процесс сопровождения организационных изменений.
2. Критерии использования коучинга по ходу деятельности.
3. Необходимые навыки при проведении коучинга по ходу деятельности.
4. Задачи коучинга по ходу деятельности: обеспечение структуры, следование целям клиента, поощрение разрушения паттернов, поддержание распределения ролей в системе.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Деловая игра, примерные вопросы: Вам необходимо провести коуч сессию с сотрудниками отдела маркетинга. Какие материалы и данные о сотрудниках вы должны

собрать и подготовить к дню совместных визитов. Какие материалы наиболее важны при принятии решения о необходимости проведения коучинга? Какие данные помогут скорректировать цели коучинга?

2. Деловая игра, примерные вопросы: В команде Василия шесть сотрудников. Три опытных сотрудника со стажем работы более трех лет. Из них две звезды с очень хорошими результатами и один сотрудник со средними результатами. А также в команде три новичка, два из них на испытательном сроке. Только что вернулись с вводного тренинга, причем один из них имеет опыт работы в аналогичной должности в другой форме. А один работает около шести месяцев и уже показывает стабильные результаты. Определите инструмент развития каждого сотрудника: о Тренинг; о Наставничество; о Коучинг основных навыков; о Коучинг продвинутых навыков; Обоснуйте свой ответ и поставьте цели коучинга.

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. Блинов, А.О. Управленческое консультирование : учебник / А.О. Блинов, В.А. Дресвянников. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 212 с. : ил. – (Учебные издания для магистров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496064> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02052-0. – Текст : электронный.

2. Черноморченко, С.И. Управление профессиональным развитием персонала организации : учебное пособие : [16+] / С.И. Черноморченко ; Тюменский

государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016. – 192 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571957> (дата обращения: 20.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-400-012-81-5. – Текст : электронный.

дополнительная литература:

1. Огнев, А. С. Организационное консультирование в стиле коучинг [Текст] / Александр Сергеевич ; А. С. Огнев. - СПб. : Речь, 2003.
2. Консультирование и коучинг персонала в организации [Текст] : учебник и практикум / Высш. шк. экономики ; Нац. исслед. ун-т ; под ред. Н. В. Антоновой, Н. Л. Ивановой. - Москва : Юрайт, 2018.

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 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 «Коучинг» призвана способствовать формированию навыка руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме зачёта.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами.

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

1. Методология коучинга и ее составляющие.
2. История возникновения коучинга за рубежом.
3. Появление коучинга в России.
4. Понятия, определения и виды коучинга.
5. Технология коучинга.
6. Инструментарий коучинга.
7. Коучинг как стиль работы менеджера.
8. Коучинг как разновидность работы коуч-консультанта.
9. Этапы подготовки и составления программы проведения коучинга.
10. Обучение персонала в системе коучинга.
11. Групповая и индивидуальная работа в коучинге.
12. Оценка результатов коучинга.
13. Беседа основная форма реализации методик коучинга.
14. Коучинг как стиль корпоративной культуры.
15. Типы коучей, принципы их работы.

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://lms.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	Включает нижестоящий 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
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ ПЕРВИЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ

для направления подготовки

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификации выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

формирование профессиональных компетенций:

- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);
- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

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 «Биотехнология первичных метаболитов» относится к факультативам.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- классификацию, структуру и свойства первичных метаболитов, синтезируемых различными организмами;
- пути синтеза основных групп метаболитов первичной природы и их связь с первичным метаболизмом;
- суть методов биохимического анализа и принципы их выбора в зависимости от структурных особенностей первичных метаболитов;
- возможности практического использования метаболитов различных классов.

Уметь:

- планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
- на основе комплекса критериев отличать вторичные и первичные метаболиты;
- применять полученные знания для самостоятельной разработки протоколов биохимического исследования первичных метаболитов;
- пользоваться базами данных первичных метаболитов.

Владеть:

- навыками разработки схем биохимического анализа первичных метаболитов;
- теоретическими основами подбора адекватных подходов к извлечению и разделению первичных метаболитов, а также методов их качественного и количественного исследования;
- частными методами качественного и количественного исследования отдельных групп соединений первичной природы.
- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	Метаболизм: понятие и виды. Первичный и вторичный метаболизмы. Развитие взглядов на роль и синтез первичных метаболитов. Динамизм и баланс между вторичным и первичным метаболизмами. Взаимосвязь, общность и различия. Особенности первичного метаболизма.
2	Основы биохимии первичного метаболизма	Структура первичных метаболитов. Подходы к классификации первичных метаболитов. Структурная классификация метаболитов. Белки, ферменты, витамины, липиды, нуклеиновые кислоты и углеводы.
3	Первичные метаболиты растений	Распространённость в растительном мире и биохимическое разнообразие. Функции в растениях. Альбумины. Глобулины. Лютеины. Проламины. Токсины. Биосинтетические пути образования первичных метаболитов, их связь с вторичным метаболизмом. Локализация в органах, тканях и клетках. Динамика образования первичных метаболитов в онтогенезе растений. Способы получения растительного сырья. Метод культуры клеток и тканей <i>in vitro</i> .
4	Первичные метаболиты бактерий	Распространённость и значение. Подходы к классификации. Классификация по биологической активности. Витамины, и ферменты. Пути их синтеза и взаимосвязь с первичным метаболизмом.
5	Производство первичных метаболитов	Методы получения первичных метаболитов. Промышленные способы получения аминокислот. Гидролиз природного белоксодержащего сырья. Химический синтез аминокислот. Микробиологический синтез. Производство витаминов. Производство органических кислот.
6	Использование первичных метаболитов	Использованием аминокислот. Использование витаминов. Использование ферментов. Использование белков.

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

Тема 1. Введение.

Тема 2. Основы биохимии первичного метаболизма.

Тема 3. Первичные метаболиты растений.

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

Тема 1: Классификация и роль первичных метаболитов.

Вопросы для обсуждения:

1. Взаимосвязь, общность и различия.
2. Особенности первичного метаболизма.

Тема 2: Основы биохимии первичного метаболизма.

Вопросы для обсуждения:

1. Белки.
2. Ферменты.
3. Витамины.
4. Липиды.
5. Нуклеиновые кислоты.
6. Углеводы.

Тема 3: Первичные метаболиты растений.

Вопросы для обсуждения:

1. Биосинтетические пути образования первичных метаболитов.
2. Локализация в органах, тканях и клетках.
3. Динамика образования первичных метаболитов в онтогенезе растений.

Тема 4: Первичные метаболиты бактерий.

Вопросы для обсуждения:

1. Витамины, и ферменты.
2. Пути их синтеза и взаимосвязь с вторичным метаболизмом.
3. Применение бактерий в производстве пищевой и фармацевтической промышленности.

Тема 5: Производство первичных метаболитов.

Вопросы для обсуждения:

1. Производство витаминов.
2. Производство органических кислот.

Тема 6: Использование первичных метаболитов

Вопросы для обсуждения:

1. Использование аминокислот.
2. Использование витаминов.
3. Использование ферментов.
4. Использование белков.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

1. Доклад по заданной тематике с представлением презентации. При оценивании доклада учитывается содержание и полнота раскрытия темы, структуру изложения материала, качество выполнения презентации и ее соответствие содержанию доклада.
2. Отчет по практическим работам. Оценивается на основании качества оформления протокола, который должен включать цель, детальное описание методов, результаты и сформулированные на их основе выводы. Также учитывается самостоятельность выполнения задания, осознанность выбора метода проведения анализа из перечня предложенных, понимание теоретических основ используемых методов.
3. Разработка проекта, направленного на решение практической задачи. При оценке качества выполнения проекта учитывается оригинальность схемы его реализации, корректность используемых методов исследования, привлечение и интегрирование знаний из различных областей.

Примерный перечень тем для доклада:

1. Первичный метаболит. Отличия от вторичного метаболита.

3. Способы промышленного получения первичных метаболитов.
4. Основные группы метаболитов растений.
5. Практически значимые первичные метаболиты, синтезируемые растениями.
6. Биотехнологические подходы к получению первичных метаболитов растений.
7. Методы повышения продукции первичных метаболитов в культуре клеток *in vitro*.
8. Применение растительных первичных метаболитов фенольной природы.
9. Значение первичных метаболитов бактерий.
10. Аминокислоты: классы, пути синтеза, основные продуценты.
11. Липиды: классы, пути синтеза, основные продуценты.
12. Углеводы классы, пути синтеза, основные продуценты.
- 13.
16. Витамины, как важнейшая группа первичных метаболитов: классы, пути синтеза, основные продуценты.
17. Нерибосомальные пептиды: биосинтез, структура, основные продуценты, значение.
18. Экстракция первичных метаболитов из микроорганизмов.
19. Современные методы разделения и качественного анализа первичных метаболитов.
20. Химические методы определения содержания первичных метаболитов в сырье: достоинства и недостатки.
21. Актуальность и области применения баз данных первичных метаболитов.

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.Биссвангер, Х. Практическая энзимология/ Ханс ; Х. Биссвангер ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой ; предисл. А. В. Левашова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

2.Тихонов, Г.П. Основы биохимии: учебное пособие - М: Альтаир: МГАВТ, 2014.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=43005>

3.Современные проблемы биохимии: Методы исследований: учебное пособие / Е.В. Барковский, С.Б. Бокуть, А.Н. Бородинский и др.; под ред. А.А. Чиркин. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235695>

Дополнительная литература:

1.Новиков, Н.Н. Биохимия ферментов: учебное пособие - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145007>

2.Барышева, Е. Теоретические основы биохимии: учебное пособие- Оренбург : ОГУ, 2011.-URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259198>

Программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. 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. biblioclub.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 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 «Биотехнология первичных метаболитов» направлена на развитие способности планировать и реализовывать профессиональные мероприятия.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами

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

1. Метаболизм: понятие и виды. Первичный и вторичный метаболизмы. Развитие взглядов на роль и синтез первичных метаболитов.
2. Динамизм и баланс между вторичным и первичным метаболизмами. Взаимосвязь, общность и различия. Особенности первичного метаболизма. Понятие первичного метаболома.
3. Интермедиаты первичного метаболизма. Биосинтетические реакции преобразования интермедиатов в метаболиты вторичного происхождения.
4. «Базовая» структура первичных метаболитов.
5. Функциональное значение модификаций «базовой» структуры.
6. Подходы к классификации первичных метаболитов. Структурная классификация.
7. Распространённость и функции первичных метаболитов. Продуценты первичных метаболитов.
8. Способы промышленного получения первичных метаболитов.
9. Первичные метаболиты растений: биохимическое разнообразие и функции в растениях.
10. Динамика образования первичных метаболитов в онтогенезе растений и их локализация в органах, тканях и клетках.
11. Биосинтетические пути образования первичных метаболитов, их связь с первичным метаболизмом.
12. Способы получения первичных метаболитов растений. Метод культуры клеток и тканей in vitro. Способы повышения продукции первичных метаболитов в культуре клеток.

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://lms.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)
Повышенн	Творческая	Владеет знаниями предмета в	Отлично	90-100

ый	деятельность	полном объёма 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	(зачтено)	
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 объёме 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 (зачтено)	70-89,9
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)	50-69,9
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений и
микроорганизмов Института биохимии и
генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 БИОТЕХНОЛОГИЯ ВТОРИЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ

для направления

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификации выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является:

- **формирование профессиональных компетенций:**
 - способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2);
 - способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

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 «Биотехнология вторичных метаболитов» относится к факультативам.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию, структуру и свойства вторичных метаболитов, синтезируемых различными организмами;
- пути синтеза основных групп метаболитов вторичной природы и их связь с первичным метаболизмом;
- суть методов биохимического анализа и принципы их выбора в зависимости от структурных особенностей вторичных метаболитов;
- возможности практического использования метаболитов различных классов.

уметь:

- на основе комплекса критериев отличать вторичные и первичные метаболиты;
- применять полученные знания для самостоятельной разработки протоколов биохимического исследования вторичных метаболитов;
- пользоваться базами данных вторичных метаболитов.

владеть:

- навыками разработки схем биохимического анализа вторичных метаболитов;
- теоретическими основами подбора адекватных подходов к извлечению и разделению вторичных метаболитов, а также методов их качественного и количественного исследования;
- частными методами качественного и количественного исследования отдельных групп соединений вторичной природы.

- способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия.

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://lms.bspu.ru>.

6. Содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	Метаболизм: понятие и виды. Первичный и вторичный метаболизмы. Развитие взглядов на роль и синтез вторичных метаболитов. Динамизм и баланс между вторичным и первичным метаболизмами. Взаимосвязь, общность и различия. Особенности вторичного метаболизма. Понятие вторичного метаболома.
2	Основы биохимии вторичного метаболизма	Интермедиаты первичного метаболизма. Биосинтетические реакции преобразования интермедиатов в метаболиты вторичного происхождения. «Базовая» структура вторичных метаболитов и варианты ее модификации: реакции в пределах «базовой» основы молекул вторичных соединений; образование конъюгатов; конденсация. Типичность модификаций, характерная для определённых классов вторичных метаболитов. Функциональное значение модификаций «базовой» структуры. Подходы к классификации вторичных метаболитов. Структурная классификация. Терпеноиды и стероиды. Алкалоиды. Фенольные соединения. Производные жирных кислот и поликетиды. Нерибосомальные полипептиды. Минорные группы вторичных метаболитов.

		Распространённость в природе. Функции вторичных метаболитов. Продуценты вторичных метаболитов: растения, грибы, бактерии, животные. Способы промышленного получения вторичных метаболитов.
3	Вторичные метаболиты растений	Распространённость в растительном мире и биохимическое разнообразие. Функции в растениях. Основные и минорные группы вторичных метаболитов растений. Биосинтетические пути образования вторичных метаболитов, их связь с первичным метаболизмом. Локализация в органах, тканях и клетках. Динамика образования вторичных метаболитов в онтогенезе растений. Способы получения растительного сырья. Метод культуры клеток и тканей <i>in vitro</i>. Способы повышения продукции вторичных метаболитов в культуре клеток.
4	Вторичные Метаболиты морских животных	Продукты вторичного синтеза губок, асцидий, шманок, моллюсков, туникат. Перспективы и трудности их применения. Морская метагеномика. Различия в биохимии вторичных метаболитов наземных и морских организмов. Морские природные соединения с противоопухолевыми свойствами. Уникальность их химической природы. Концепция антиметаболитов. Производные нуклеозидов, макроциклические лактоны, пентапептиды и депсипептиды, аминостероиды. Разнообразие механизмов их действия. Источники получения. Обезболивающие морские соединения. Пептидные токсины. Механизм действия. Противовоспалительные и ранозаживляющие морские соединения. Псевдостероиды, стероиды, терпеноиды. Антивирусные и противомикробные соединения. Многообразие структур: терпеноиды, стероиды, алкалоиды, пептиды, полисахариды и др. Источники получения. Генетическая регуляция биосинтеза вторичных метаболитов. Особенности

		биохимии наиболее практически важных вторичных метаболитов.
5	Вторичные метаболиты бактерий	Распространённость и значение. Подходы к классификации. Классификация по биологической активности. Антибиотики, токсины, иммуностимуляторы, иммунодепрессанты, пигменты, противораковые агенты, витамины, ферменты и ингибиторы ферментов. Структурное разнообразие вторичных метаболитов бактерий. Аминоциклитолы, нерибосомальные пептиды, полиены, пирролы, терпеноиды, поликетиды, изопреноиды, стероиды, гиберилины. Пути их синтеза и взаимосвязь с первичным метаболизмом. Основные ферменты.
6	Методы исследования вторичного метаболизма	Принципы извлечения вторичных метаболитов из различных источников. Выбор технологии экстракции. Особенности извлечения вторичных метаболитов из микроорганизмов. Тушение метаболизма и экстракция метаболитов. Требования к процедуре «тушения». Выбор метода «тушения». Химические методы количественного определения вторичных метаболитов: титриметрические (объемные), гравиметрические и колориметрические методы. Физико-химические методы определения содержания вторичных метаболитов: газовая хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография, масс-спектрометрия и их комбинации (ВЭЖХ — МС, ГЖХ — МС), метод ядерного, протонного магнитного резонанса и электронного парамагнитного резонанса.

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

Тема 1. Введение.

Тема 2. Основы биохимии вторичного метаболизма.

Тема 3. Вторичные метаболиты растений, морских животных, бактерий.

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

Тема 1: Классификация и роль вторичных метаболитов.

Вопросы для обсуждения:

1. Подходы к классификации вторичных метаболитов.
2. Структурная классификация.

Тема 2: Вторичные метаболиты растений

Вопросы для обсуждения:

1. Биосинтетические пути образования вторичных метаболитов, их связь с первичным метаболизмом.
2. Локализация в органах, тканях и клетках.
3. Динамика образования вторичных метаболитов в онтогенезе растений.

Тема 3: Вторичные метаболиты морских животных, бактерий.

Вопросы для обсуждения:

1. Продукты вторичного синтеза губок, асцидий, шманок, моллюсков, туникат.
2. Различия в биохимии вторичных метаболитов наземных и морских организмов.

Тема 4: Вторичные метаболиты бактерий.

Вопросы для обсуждения:

1. Антибиотики, токсины, иммуностимуляторы, иммунодепрессанты, пигменты, противораковые агенты, витамины, ферменты и ингибиторы ферментов.
2. Структурное разнообразие вторичных метаболитов бактерий.

Тема 5: Методы биохимического исследования вторичных метаболитов различных групп.

Вопросы для обсуждения:

1. Принципы выбора методов.
2. Методики качественного и количественного анализа отдельных групп вторичных метаболитов.

Тема 6: Методы разделения и качественного анализа метаболитов.

Вопросы для обсуждения:

1. Капиллярный электрофорез, тонкослойная хроматография, газовая хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография (катионно- и анионнообменная, обращено-фазовая и нормально-фазовая хроматография,
2. Метод гидрофильной хроматографии и ион-парная хроматография) и ультравысокоэффективная жидкостная хроматография.

Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:

1. Доклад по заданной тематике с представлением презентации. При оценивании доклада учитывается содержание и полнота раскрытия темы, структуру изложения материала, качество выполнения презентации и ее соответствие содержанию доклада.
2. Отчет по практическим работам. Оценивается на основании качества

оформления протокола, который должен включать цель, детальное описание методов, результаты и сформулированные на их основе выводы. Также учитывается самостоятельность выполнения задания, осознанность выбора метода проведения анализа из перечня предложенных, понимание теоретических основ используемых методов.

3. Разработка проекта, направленного на решение практической задачи. При оценке качества выполнения проекта учитывается оригинальность схемы его реализации, корректность используемых методов исследования, привлечение и интегрирование знаний из различных областей.

Примерный перечень тем для доклада:

1. Вторичный метаболом. Отличия от первичного метаболома.
2. «Базовая» структура вторичных метаболитов и варианты ее модификации.
3. Способы промышленного получения вторичных метаболитов.
4. Основные и минорные группы вторичных метаболитов растений.
5. Практически значимые вторичные метаболиты, синтезируемые растениями.
6. Биотехнологические подходы к получению вторичных метаболитов растений.
7. Методы повышения продукции вторичных метаболитов в культуре клеток *in vitro*.
8. Применение растительных вторичных метаболитов фенольной природы.
9. Флавоноиды: особенности строения, фармакологические свойства, экономически важные представители.
10. Известные алкалоиды и источники их получения.
11. Терпеноиды: свойства, структура, практическое применение.
12. Морские животные - уникальный источник получения вторичных метаболитов.
13. Различия в биохимии вторичных метаболитов наземных и морских организмов.
14. Вторичные метаболиты грибов.
15. Значение вторичных метаболитов бактерий.
16. Антибиотики, как важнейшая группа вторичных метаболитов: классы, пути синтеза, основные продуценты.
17. Нерибосомальные пептиды: биосинтез, структура, основные продуценты, значение.
18. Экстракция вторичных метаболитов из микроорганизмов. Тушение метаболизма.
19. Современные методы разделения и качественного анализа вторичных метаболитов.
20. Химические методы определения содержания вторичных метаболитов

в сырье: достоинства и недостатки.

21. Актуальность и области применения баз данных вторичных метаболитов.

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. Биссвангер, Х. Практическая энзимология/ Ханс ; Х. Биссвангер ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой ; предисл. А. В. Левашова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

2. Тихонов, Г.П. Основы биохимии: учебное пособие - М: Альтаир: МГАВТ, 2014. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=43005>

3. Современные проблемы биохимии: Методы исследований: учебное пособие / Е.В. Барковский, С.Б. Бокуть, А.Н. Бородинский и др.; под ред. А.А. Чиркин. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235695>

Дополнительная литература:

1.Новиков, Н.Н. Биохимия ферментов: учебное пособие - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145007>

2.Барышева, Е. Теоретические основы биохимии: учебное пособие- Оренбург : ОГУ, 2011.-URL: [http://biblioclub.ru /index.php?page=book&id=259198](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259198)

Программное обеспечение:

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.
2. Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.
3. 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. biblioclub.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 «Биотехнология вторичных метаболитов» направлена на развитие способности планировать и реализовывать профессиональные мероприятия и способность генерировать новые идеи и методические решения.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

10. Требования к промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены примерными вопросами

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

1. Метаболизм: понятие и виды. Первичный и вторичный метаболизмы. Развитие взглядов на роль и синтез вторичных метаболитов.
2. Динамизм и баланс между вторичным и первичным метаболизмами. Взаимосвязь, общность и различия. Особенности вторичного метаболизма. Понятие вторичного метаболома.
3. Интермедиаты первичного метаболизма. Биосинтетические реакции преобразования интермедиатов в метаболиты вторичного происхождения.
4. «Базовая» структура вторичных метаболитов и варианты ее модификации: реакции в пределах «базовой» основы молекул вторичных соединений; образование конъюгатов; конденсация.
5. Функциональное значение модификаций «базовой» структуры. Типичность модификаций, характерная для определённых классов вторичных метаболитов.
6. Подходы к классификации вторичных метаболитов. Структурная

классификация. Основные и минорные группы вторичных метаболитов.

7. Распространённость и функции вторичных метаболитов. Продуценты вторичных метаболитов.
8. Способы промышленного получения вторичных метаболитов.
9. Вторичные метаболиты растений: биохимическое разнообразие и функции в растениях.
10. Динамика образования вторичных метаболитов в онтогенезе растений и их локализация в органах, тканях и клетках.
11. Биосинтетические пути образования вторичных метаболитов, их связь с первичным метаболизмом.
12. Способы получения вторичных метаболитов растений. Метод культуры клеток и тканей *in vitro*. Способы повышения продукции вторичных метаболитов в культуре клеток.

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://lms.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	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	Отлично (зачтено)	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах	владеет знаниями дисциплины почти в полном объёме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых,	Хорошо (зачтено)	70-89,9

	учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	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)	50-69,9
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:

д.б.н., профессор кафедры
биоэкологии и биологического
образования

Хасанова Л. А.

Эксперты:

д.б.н., главный научный сотрудник
лаборатории биоинженерии растений
и микроорганизмов Института
биохимии и генетики УФИЦ РАН

Чемерис А.В.

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и
биологического образования

Фазлутдинова А.И.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**ФТД.В.03 АДАПТИВНЫЙ КУРС ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

для направления

06.04.01 Биология

направленность (профиль) «Менеджмент в биотехнологии»

квалификации выпускника: магистр

1. Целью дисциплины является формирование общекультурной компетенции:
– способность к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-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 «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» является факультативной дисциплиной.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– стратегию решения поставленной задачи.

Уметь:

– анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи;

Владеть:

– способностью к формированию возможных вариантов решения задач.

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://lms.bspu.ru>.

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 самоорганизации. Персональный менеджмент.	Понятие «самоорганизация» и «самообразование». 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. Организация учебного процесса в высшей школе и ее особенности.

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.

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 жестикуляции 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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная 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>. – 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>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. 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>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0480-4. – Текст : электронный.

2. Подольская, О.А. Инклюзивное образование лиц с ограниченными возможностями здоровья : учебное пособие / О.А. Подольская. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 57 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477607>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8971-4. – DOI 10.23681/477607. – Текст : электронный.

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://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 лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации:

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 «Адаптивный курс для лиц с ограниченными возможностями здоровья» 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 сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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
3. Зачетная единица представляет собой числовой способ выражения трудоемкости учебной нагрузки студента. 1 зачетная единица соответствует
 - а) 1 академическому часу
 - б) 2 академическим часам
 - в) 36 академическим часам
 - г) 240 академическим часам

Примерные кейс-задания:

Проанализируйте предложенную ситуацию и ответьте на вопросы:

Студент ИП 1 курса БГПУ им. М.Акмиллы при усиленной подготовке к первой экзаменационной сессии столкнулся с тем, что из-за перегрузок, неправильного режима питания, несоответствующего режима сна и нервных волнений его здоровье стало стремительно ухудшаться.

1. Что делать выпускнику? Как пережить этот непростой период с наименьшими «потерями» для психического и физического здоровья?

2. Определите все возможные факторы, которые могут влиять на здоровье выпускника, расположив их в порядке значимости (от самого значимого к наименее):

№ п/п	Факторы, влияющие на здоровье	Последствия

3. На какие, из этих факторов может влиять сам студент? Кто еще может помочь?

3. Как предотвратить или снизить риски, связанные с ухудшением здоровья?

4. Составьте памятку для студентов, которая поможет им получить советы по охране здоровья в период подготовки к экзаменам.

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.пед.н., доцент кафедры специальной педагогики и психологии БГПУ им. М. Акмуллы Э.Г. Касимова;

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

Эксперты:

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

к.пед.н., доцент кафедры специальной педагогики и психологии Е.Р. Мустаева.