

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.В.01 Педагогика**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

**направленность (профиль) «Химическое образование»**

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины является формирование универсальных компетенций:**

- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

Индикаторы достижения:

УК.6.1. Формулирует цели и определяет приоритеты собственной деятельности

УК.6.2. Демонстрирует интерес к саморазвитию

УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов

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

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**  
Дисциплина «Педагогика» относится к модулю Факультативы

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы:**  
В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов;

**Уметь:**

- использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности;

**Владеть:**

- рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

**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.	Общие основы педагогики	Объект, предмет и функции педагогики. Возникновение и развитие педагогики. Категориальный аппарат педагогики. Педагогическая наука и педагогическая практика. Система

		<p>педагогических наук. Связь педагогики с другими науками. Сущность педагогического процесса. Функции, движущие силы и закономерности целостного педагогического процесса. Основные компоненты целостного педагогического процесса.</p>
2	Теория и методика воспитания	<p>Воспитание как общественное явление и педагогический процесс. Сущность воспитания как общественного явления, его характерные черты и функции. Соотношение категорий социализации, образования, воспитания, обучения и развития. Воспитательные взаимодействия и отношения субъектов воспитания. Основные функции воспитания. Сущность воспитания как педагогического процесса. Основные характеристики воспитательного процесса: непрерывность, закономерность, последовательность, целенаправленность, системно-структурный характер, наличие движущих сил и т.д. Основные этапы воспитательного процесса: целеполагание, планирование, целереализация, контроль и оценка.</p> <p>Целеполагание воспитательного процесса. Понятие цели воспитания. Цель как идеал и планируемый уровень достижения. Целеполагание – процесс постановки целей. Методика и технология целеполагания.</p> <p>Диагностика и прогнозирование воспитательного процесса. Диагностика, ее сущность, структура и разновидности. Функции диагностики: информационная, оценочная, коррекционная.</p> <p>Целеполагание воспитательного процесса. Понятие цели воспитания. Цель как идеал и планируемый уровень достижения. Целеполагание – процесс постановки целей. Методика и технология целеполагания.</p> <p>Цель в педагогической деятельности и в воспитании. Функции цели в воспитании (мобилизирующая, ориентирующая, программирующая, моделирующая).</p> <p>Планирование воспитательного процесса. Основные требования, предъявляемые к планированию воспитательной работы. Особенности планирования воспитательной работы. Виды планов, их структура, техника составления. Методика составления плана воспитательной работы.</p> <p>Содержание воспитания. Общая характеристика подходов к раскрытию содержания воспитания в педагогике. Понятие «содержание воспитания».</p> <p>Система методов воспитания. Понятие о методах воспитания. Методы в структуре процесса воспитания. Функции методов воспитания. Характеристика метода как способа реализации целей воспитательного процесса, как способа целенаправленной организации совместной деятельности участников этого процесса, как системы спланированных действий педагога и воспитанников.</p> <p>Различные подходы к классификации методов воспитания и их характеристика. Система методов, обеспечивающих организацию процесса воспитания от анализа педагогической ситуации, выдвижения цели до получения и оценки результата.</p>

		<p>Функции деятельности как основа классификации методов воспитания: методы мотивации и стимулирования; методы ориентации и информации; методы организации поведения; методы оценки и контроля. Единство цели, содержания и методов в воспитательном процессе. Направления совершенствования проблемы методов воспитания.</p> <p>Методика и технология воспитательной работы. Характеристика различных методик и технологий воспитания. Методика коллективной творческой деятельности.</p> <p>Система форм воспитательной работы. Понятие о формах воспитательной работы. Многообразие форм воспитательной работы и попытки их классификации. Индивидуальные, групповые, фронтальные и другие формы воспитательной работы. Внеклассная и внешкольная воспитательная работа. Требования к отбору форм воспитательной работы с воспитанниками.</p>
3	Теория и технологии обучения	<p>Обучение в целостном педагогическом процессе и его характерные свойства (двусторонность, направленность на развитие личности, единство содержательной и процессуальной сторон). Процесс обучения как специфический процесс познания, управляемый педагогом. Понятие о дидактике. Развитие и становление дидактики как науки. Основные категории дидактики: образование, обучение, преподавание, самообразование, учение. Цели, задачи и предмет дидактики.</p> <p>Понятие о сущности процесса обучения. Сущность и закономерность. Процесс обучения и процесс познания, их отличительные особенности. Сущностные стороны процесса обучения: двусторонний и личностный характер обучения; единство преподавания и учения, обучение как сотворчество учителя и ученика, социальный характер обучения, развивающий и воспитательный характер обучения и др. Структура процесса обучения и ее модель. Характеристика каждого компонента структуры. Цель как системообразующий компонент. Таксономия целей. Целеполагание. Способы постановки целей. Эффективность процесса обучения. Функции процесса обучения. Единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения. Связь функций и целей обучения.</p> <p>Понятие о содержании образования. Сущность содержания и его исторический характер. Теории формирования: содержания образования: формальная и материальная. Требование к современному содержанию образования. Содержание образования как фундамент базовой культуры личности. Функции и принципы отбора содержания образования.</p> <p>Понятие о методах и приемах обучения. Их взаимосвязь. Историко-генетический анализ становления и развития методов обучения. Метод обучения как категория дидактики. Структура метода обучения. Характеристика методов обучения. Связь методов обучения с целями и логикой</p>

		<p>учебного процесса.</p> <p>Анализ дидактических классификаций методов обучения с позиций системного подхода. Современные теории классификаций методов обучения.</p> <p>Понятие об организационных формах обучения и формах организации обучения, их взаимосвязь. Место организационных форм обучения в целостном процессе обучения. Характеристика основных организационных форм обучения. Их виды и условия выбора. Формы организации обучения, их сочетание и оптимальное использование в организационных формах обучения.</p> <p>Урок как основная организационная форма обучения. Типы и структура уроков. Дидактические требования к современному уроку. Современные модели организации обучения</p> <p>Понятие педагогических технологий, их обусловленность характером педагогических задач. Виды педагогических задач. Проектирование и процесс решения педагогических задач. Общая характеристика педагогических технологий.</p> <p>Контроль знаний. Сущность контроля. Виды контроля. Функции видов контроля. Методы и формы контроля знаний. Оценка знаний школьников. Различные подходы к оценке знаний учащихся. Критерии оценки знаний. Обученность и обучаемость как результат обучения.</p>
--	--	---

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1. Объект, предмет и функции педагогики

Тема 2. Понятие педагогической системы

Тема 3. Теория и технологии обучения педагогические технологии

Тема 4. Основные направления и концепции воспитания

Тема 5. Формы организации и методы воспитания

Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа:

Занятия по разделу «Общие основы педагогики»

Занятие №1: Педагогика в системе наук о человеке

Вопросы для обсуждения:

1. Объект, предмет и функции педагогики.
2. Возникновение и развитие педагогики.
3. Категориальный аппарат педагогики.
4. Педагогическая наука и педагогическая практика.
5. Система педагогических наук.
6. Связь педагогики с другими науками

Занятие №2: Целостный педагогический процесс

Вопросы для обсуждения:

1. Функции педагогического процесса.
2. Закономерности целостного педагогического процесса.
3. Основные компоненты целостного педагогического процесса.
4. Личность как объект и субъект целостного педагогического процесса.
5. Условия построения целостного педагогического процесса

## 2. Занятия по разделу «Теория и методика воспитания»

Занятие №1 Воспитание как общественное явление и педагогический процесс

Вопросы для обсуждения:

1. Сущность воспитания как общественного явления, его характерные черты и функции.
2. Социальная природа воспитания, его общечеловеческий и социально-исторический характер.
3. Факторы воспитания.
4. Соотношение категорий социализации, образования, воспитания, обучения и развития.
5. Воспитание как управление развитием и саморазвитием ребенка.
6. Объект и субъект воспитания.

Занятие 2. Диагностика и прогнозирование воспитательного процесса

Вопросы для обсуждения:

1. Диагностика, ее сущность, структура и разновидности.
2. Функции диагностики: информационная, оценочная, коррекционная. Психодиагностика и педагогическая диагностика.
3. Значение педагогической диагностики в постановке целей
4. Прогнозирование педагогических явлений и процессов.
5. Методы педагогического прогнозирования.
6. Прогнозирование развития личности ребенка и коллектива.

Занятие 3 Система методов воспитания

Вопросы для обсуждения:

1. Методы мотивации и стимулирования;
2. Методы ориентации и информации;
3. Методы организации поведения;
4. Методы оценки и контроля.
5. Направления совершенствования методов воспитания.
6. Методика и технология воспитательной работы.
7. Характеристика различных методик и технологий воспитания.

Занятие 4 Система форм воспитательной работы

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о формах воспитательной работы.
2. Многообразие форм воспитательной работы и попытки их классификации..
3. Тенденция развития современных форм воспитательной работы

## Занятия по разделу: Теория и технология обучения

Занятие №1 Процесс обучения и его место в структуре целостного педагогического процесса

Вопросы для обсуждения:

1. Процесс обучения как специфический процесс познания, управляемый педагогом.
2. Понятие о дидактике.
3. Развитие и становление дидактики как науки.
4. Основные категории дидактики: образование, обучение, преподавание, самообразование

Занятие №2 Теоретические и методологические основы процесса обучения

#### Вопросы для обсуждения:

1. Методология процесса обучения: определение, задачи, функции.
2. Строение, уровни методологического знания и их характеристика,
3. Методика и методы научных исследований.
4. Процесс обучения и процесс познания, их отличительные особенности.
5. Обучение как специфическая форма познания.

#### **Требования к самостоятельной работе студентов**

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине

- Составьте и заполните таблицу «Исторический путь становления педагогики как науки».
- Составить словарь основных категорий педагогики.
- Составить схему связи основных понятий: образование, воспитания, обучение, развитие.
- Изучить учебники по педагогике выявить сходства и отличия в трактовке педагогики как науки.
- Сравните определение понятия «педагогический процесс» в различных научно-популярных источниках и сделайте таблицу.
- Составьте схему структуры целостного педагогического процесса.
- Дайте характеристику основным принципам организации целостного педагогического процесса.
- Составить таблицу различий между методологической культурой ученого и педагога практика.
- Раскрыть с помощью схемы связь педагогической науки с другими науками о человеке.
- Разработать логико-смысловую модель ФГОС ВО 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры).
- Разработать программу развития у себя научно-исследовательских качеств.
- Написать реферат на заданные темы.

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 объему и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения: 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 объем учебного материала сохраняется, но 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

Засобина, Г.А. Педагогика: учебное пособие / Г.А. Засобина, И.И. Корягина, Л.В. Кукина. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 250 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3744-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272316> (24.03.2016).

Сластенин В.А. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В.А.Сластенин, И.Ф.Исаев, Е.Н.Шиянов; под ред. В.А.Сластенина. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 608 с.

Коротаева, Е.В. Педагогика взаимодействия: теория и практика / Е.В. Коротаева. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 171 с. : ил. - Библиогр.: с. 144-145. - ISBN 978-5-4475-1585-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275105> (24.03.2016).

Педагогика в профессиональной подготовке бакалавра: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2014. — 325 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56689](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56689) — Загл. с экрана.

#### программное обеспечение

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

MS Office Pro Plus 2016 SNGL OLP NL Acdmc (ООО "Абсолют-Информ", договор 209-ЛД, 20.06.2017).

MS Windows Pro 7 GSK (ООО "Абсолют-Информ", 1523-ПО/2017, 05.07.17).

ПО антивирус Kaspersky Endpoint Security 11 (ООО "ТКР", 10зк/32008795731, 14.02.20).

Mozilla Firefox (Интернет-навигация, бесплатно распространяемое ПО)

7zip (Архиватор файлов с поддержкой основных форматов, бесплатно распространяемое ПО).

#### базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://lib.herzen.spb.ru>
2. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
3. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6) [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. <http://studentam.net/content/category/1/2/5/>
6. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
7. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
8. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук и др.), учебные и методические пособия: учебники, пособия для самостоятельной работы.



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

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

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

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

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебный курс «Педагогика» призван способствовать формированию универсальной компетенции педагогов в условиях внедрения образовательных стандартов общего образования на основе ФГОС, большое внимание уделяется созданию педагогических условий по развитию личности каждого ребенка, его способностей, формированию индивидуальной личности, способной к самостоятельной творческой работе. Изучение курса строится на освоении традиционных этапов изучения, а так же выполнение исследовательских и творческих работ, способствующих освоению форм и методов используемых в практике образовательных организаций.

Часть занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как дискуссии, диспут, разработка проектов. Большое внимание уделяется организации самостоятельной работы студентов, которая должна строиться на освоении на практике материала, изученного на аудиторных занятиях.

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 итоговой аттестации по дисциплине.**

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Педагогика» является зачет. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены.

### ***Примерный перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации***

Педагогика в системе наук о человеке  
Объект, предмет и функции педагогики  
Категории педагогики  
Педагогическая система и ее виды  
Структура педагогического процесса  
Понятие дидактики  
Основные дидактические системы  
Роль обучения в развитии личности

Деятельность учителя и учащихся в процессе обучения  
Виды обучения и их характеристика  
Закономерности и принципы обучения  
Средства обучения  
Методы обучения  
Формы обучения  
Формы организации педагогического процесса  
Цели педагогического процесса  
Современные дидактические концепции  
Личностно-развивающее обучение  
Проблемно – развивающее обучение  
Принципы и критерии отбора содержания образования  
Государственный образовательный стандарт и его функции  
Организационные формы обучения  
Контроль в процессе обучения  
Педагогические технологии  
Понятие о методологии педагогической науки  
Методы педагогического исследования  
Сущность воспитательной деятельности.

**Типовые задания к контрольной работе:**

- Составьте и заполните таблицу «Исторический путь становления педагогики как науки».
- Составить словарь основных категорий педагогики.
- Составить схему связи основных понятий: образование, воспитания, обучение, развитие.
- Изучить учебники по педагогике выявить сходства и отличия в трактовке педагогики как науки.
- Сравните определение понятия «педагогический процесс» в различных научно-популярных источниках и сделайте таблицу.
- Составьте схему структуры целостного педагогического процесса.
- Дайте характеристику основным принципам организации целостного педагогического процесса.
- Составить таблицу различий между методологической культурой ученого и педагога практика.
- Раскрыть с помощью схемы связь педагогической науки с другими науками о человеке.
- Разработать логико-смысловую модель ФГОС ВО 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры).
- Разработать программу развития у себя научно-исследовательских качеств.
- 

*Критерии оценки контрольной работы:*

Контрольная работа студентов оценивается по системе

- «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» выставляется если:

1. Содержание работы: проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсовой работы (проекту); суждения и выводы носят самостоятельный характер; структура работы логична, материал излагается научно и доказательно; отмечается творческий подход к раскрытию темы курсовой работы (проекта).

2. Степень самостоятельности: авторская позиция, проявляющаяся в сопоставлении уже известных подходов к решению проблемы; предложение собственных оригинальных решений; отсутствует плагиат (уникальность работы 60%).

3. Формулировка выводов: выводы содержат новые варианты решений поставленной проблемы.

4. Уровень грамотности: владение общенаучной и специальной терминологией; отсутствие стилистических, речевых и грамматических ошибок.

*Оценка «не зачтено»* выставляется если:

1. Содержание работы: не проанализирована основная и дополнительная литература по проблематике курсовой работы, суждения и выводы отсутствуют; логика работы нарушена, материал излагается бездоказательно.

2. Актуальность работы не обосновывается.

3. Степень самостоятельности: наличие плагиата.

4. Оригинальность выводов и предложений: выводы не соответствуют содержанию работы.

5. Уровень грамотности: большое количество стилистических, речевых и грамматических ошибок.

### **Компаративный анализ представленных педагогических технологий (в виде таблицы)**

1. Традиционные технологии
2. Технология проблемного обучения
3. Исследовательские технологии (метод проектов, эксперимент, моделирование)
4. Коммуникативные технологии
5. Технологии деятельностного метода
6. Интерактивные технологии
7. Технология портфолио
8. Модульное обучение
9. Здоровье -сберегающие технологии
10. Технологии уровневой дифференциации

### **Примерные темы рефератов**

1. Предмет и задачи дидактики на современном этапе развития образования. Основные категории дидактики.
2. Методологические основы дидактики. Методы и методика дидактических исследований.
3. Теоретические основы процесса обучения. Процесс обучения как целостная педагогическая система.
4. Сущность и функции целостного процесса обучения, его движущие силы.
5. Закономерности и принципы процесса обучения.
6. Структура процесса обучения, ее теоретическое обоснование.
7. Содержание и характеристика его основных компонентов.
8. Принципы и правила обучения как категории дидактики, их общая характеристика.
9. Принцип воспитания в процессе обучения, способы его реализации на практике.
10. Принцип научности и доступности в обучении, способы его реализации на практике.

11. Принцип сознательности и творческой активности учащихся в обучении при руководящей роли учителя, способы его реализации на практике.
12. Принцип связи обучения с жизнью, соединение обучения с производительным трудом и практической преобразовательной деятельностью самих учащихся, способы его реализации на практике.
13. Принцип прочности результатов обучения и развития познавательных сил учащихся, способы его реализации на практике.
14. Принцип положительного эмоционального фона в обучении, способы его реализации на практике.
15. Принцип единства индивидуального и коллективного в обучении, способы его реализации на практике.
16. Цели обучения, их общая характеристика. Виды целей. Взаимосвязь функций и целей обучения.
17. Таксономия целей обучения. Целеполагание. Анализ и характеристика способов постановки целей.
18. Понятие о содержании образования. Функции содержания образования, принципы его отбора и построения.
19. Структура современного содержания образования. Характеристика его компонентов.
20. Отражение содержания образования в учебных планах, программах и учебниках. Характеристика базисного учебного плана школы.
21. Государственный образовательный стандарт. Его структура и назначение.
22. Гуманизация образования, его индивидуализация и дифференциация.
23. Понятие о методах и приемах обучения. Их взаимосвязь и характеристика. Классификации методов обучения.
24. Характеристика классификации методов обучения по уровню познавательной деятельности и содержанию учебного материала.
25. Характеристика классификации методов обучения на основе принципа деятельностного подхода.
26. Методы репродуктивной и творческой деятельности в обучении, их общая характеристика
27. Контроль, виды контроля и их функции. Методы контроля и самоконтроля в учебной деятельности, их характеристика.
28. Мотивы и мотивации учебной деятельности школьников. Виды мотивов. Пути создания мотивационной основы учения. Методы стимулирования и мотивации учебной деятельности учащихся.
29. Понятие о организационных формах обучения, их характеристика. Методика выбора организационных форм обучения.
30. Понятие о формах организации обучения, их педагогическая характеристика. Методика выбора форм организации обучения.
31. Дидактические игры, учебные конференции, коллоквиумы и зачеты в школе, требования к их организации и проведению.
32. Школьные лекции и семинары, основные требования к их организации и проведению.
33. Лабораторные и практические занятия в школе, основные требования к их организации и проведению.
34. Урок как основная организационная форма обучения. Требования к современному уроку и пути дальнейшего его совершенствования.
35. Типы и структура уроков. Виды уроков.
36. Домашняя учебная работа. Цели и задачи домашней учебной работы, особенности ее организации. Управление домашней работой учащихся.

37. Факультативные, секционные и кружковые занятия в школе, их цели и задачи, требования к организации и проведению.
38. Управление процессом обучения. Требования к управлению. Педагогическое взаимодействие.
39. Характеристика технологий управления в различных дидактических концепциях.
40. Программированное обучение, его сущность и виды.
41. Познавательный интерес, критерии и уровни развития познавательного интереса. Пути формирования и стимулирования познавательных интересов в обучении.
42. Проблемное обучение, его сущность и характеристика. Методы проблемного обучения.
43. Концепции и теории развивающего обучения. Их общая характеристика.
44. Концепция оптимизации процесса обучения. Основные принципы оптимизации и требования к оптимальному построению процесса обучения.
45. Пути и условия оптимального выбора методов обучения.
46. Виды и формы оценки знаний, умений, навыков учащихся. Требования к педагогической оценке.
47. Виды и качества знаний, их характеристика.
48. Этапы и уровни усвоения в учебном процессе. Характеристика результатов обучения.
49. Алгоритм деятельности учителя при подготовке и планировании урока.
50. Общеучебные умения и навыки, их структура и общая характеристика. Пути формирования общеучебных умений и навыков.

### **Требования к оформлению реферата**

Титульный лист (см. образец оформления титульного листа ВКР на сайте БашГУ: <http://www.bashedu.ru/umu/titulnyi-list-vkr>) Шрифт (14)

Межстрочные интервалы (1,5)

Выделение важных моментов курсивом или жирным шрифтом

Оформление сносок и цитат

Оформление списка литературы

Соответствующее соотношение между частями работы Объем работы – 10-12 стр., за исключением библиографического списка литературы, (вступление - 10% от объема всей работы; основная идея -70% от объема всей работы; примеры, подтверждающие основную идею – не менее 10% от объема всей работы; заключение -10% от объема всей работы)

### *Структура реферата:*

1. Оглавление.
2. Введение (подробное обоснование темы, ее практическая значимость).
3. Основная часть: изложение материала, подкрепленного ссылками на используемые источники, концептуальная часть, рабочие понятия, критическая аргументация, эмпирические данные, организация и результаты собственного исследования (если проводилось).  
Основная часть работы должна быть разделена на главы, которые могут быть разбиты на параграфы, причем у каждого раздела и подраздела должно быть содержательное название.
4. Заключение.
5. Список использованной научной литературы (приветствуется литература на иностранном языке).

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

*Критерии оценки реферата:*

- Актуальность темы - соответствие содержания теме
- Глубина проработки материала - Правильность и полнота использования источников
- Соответствие оформления реферата стандартом.

Критерии оценки реферата (в баллах):

**5 баллов** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**4 балла** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**3 балла** - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**2 балла** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**1 балл** - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.

**0 баллов** - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, нет ответов на дополнительные вопросы

## **Тестирование**

Примерные тесты по курсу "Педагогика"

1. В современном понимании воспитатель – это человек:  
хорошо знающий науки  
– знающий язык и культуру народа  
– мудрейший представитель общества  
– принимающий на себя ответственность за условия жизни и развития личности другого человека  
– наиболее умный талантливый гражданин
2. По классификации Е.А. Климова педагогическая профессия относится к группе:  
– человек – знак  
– человек – человек  
– человек – техника  
– человек – природа  
– человек – художественный образ
3. Воспитательную работу от преподавания отличает  
соотнесение результатов деятельности с выработанными критериями воспитанности

- воспитательный процесс осуществляется во внеурочное время
  - в воспитательном процессе затруднено предвидение результатов воспитательных действий
  - получение результатов воспитательных действий отсрочено во времени
4. Установление педагогически целесообразных отношений педагога с воспитанниками, другими педагогами школы, представителями общественности, родителями характеризует .... Компонент деятельности педагога
- конструктивный
  - организаторский
  - коммуникативный
  - исследовательский
5. Определенная степень овладения педагогом приемами и способами решения специальных профессиональных задач, проявляющихся в системе профессиональных качеств и специфике педагогической деятельности рассматривается как
- профессионально–педагогическая культура
  - уровень творчества педагога
  - уровень образованности
  - педагогическое призвание
6. Педагогика представляет собой науку, изучающую личность ребенка
- принципы организации воспитательного процесса
  - сущность, закономерности, тенденции и перспективы развития педагогического процесса
  - цели и предназначение образования в современном мире
7. Что такое коллектив?
- социальная группа, объединенная на основе общественно значимых целей, общих ценностных ориентаций и совместной деятельности;
  - собрание индивидов, объединенных единством действий;
  - группа людей, собранных вместе по каким–либо формальным признакам (пол, возраст, интерес)
8. Личностно-ориентированный подход исходит из ведущего положения о том, что
- ребенок есть объект воспитательного воздействия
  - ребенок есть субъект воспитательного взаимодействия
  - ребенок есть единоличный преобразователь себя и своего внутреннего мира
  - все ответы верны
  - нет правильного ответа
9. **Основное преимущество педагогической технологии:**
- в выработке учебных целей
  - в гарантированном достижении запланированных результатов обучения
  - в описании учебного процесса
  - в программировании обучения

### Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет и задачи педагогики.
2. Основные категории педагогики. Их характеристика.
3. Связь педагогики с другими науками.
4. Методология педагогической науки.
5. Понятие о педагогическом эксперименте

6. Понятие о содержании образования. Функции содержания образования, принципы его отбора и построения
7. Структура современного содержания образования. Характеристика его компонентов.
8. Цели и задачи непрерывного образования.
9. Содержание и структура непрерывного образования.
10. Сущность и функции целостного процесса обучения, его движущие силы.
11. Педагогический процесс как целостное явление.
12. Современные технологии обучения.
13. Понятие о методах и приемах обучения. Их взаимосвязь и характеристика.
14. Система методов и средств обучения.
15. Теория обучения и образовательные технологии как раздел педагогики. История их развития и становления. Основные категории и связь с другими науками.
16. Понятие о формах организации обучения, их педагогическая характеристика. Методика выбора форм организации обучения.
17. Дидактические игры, учебные конференции, коллоквиумы и зачеты в школе, требования к их организации и проведению
18. Сущность воспитания и его место в целостной структуре образовательного процесса.
19. Движущие силы и логика воспитательного процесса.
20. Понятие о воспитательных системах.
21. Система методов воспитания.
22. Общность и специфика процессов обучения и воспитания.
23. Коллектив как объект и субъект воспитания.
24. Общечеловеческие ценности – нравственный ориентир воспитания.
25. Социальное воспитание и социализация личности.
26. Сущность, принципы и факторы социального воспитания.
27. Сущность психолого-педагогической диагностики.
28. Методы психолого-педагогической диагностики.
29. Семья как субъект педагогического взаимодействия.
30. Семья как субъект управления педагогическим процессом.
31. Социально-педагогическая защита и поддержка ребенка.
32. Педагогика ненасилия в истории педагогической мысли и практике.
33. Понятие управления. Педагогический менеджмент.
34. Системный подход к управлению развитием образования. Управленческая культура руководителя.
35. Государственно-общественный характер управления системой образования.
36. Типы и виды образовательных учреждений. Формы получения образования.
37. Государственный образовательный стандарт.

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)	Пятибалльная шкала (академическая)	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)



		сформированности)	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 большей 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.

#### **Разработчики:**

К.с.н., доцент кафедры педагогики и психологии А.Р. Гарданов

#### **Эксперты:**

Внутренний - Д.п.н., профессор Кашапова Л.М.

Внешний - Директор МОУ лицей №5 г.Уфы, к.п.н. А.И. Зарипова

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД 2. Психология**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины является формирование универсальных компетенций:**

- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

Индикаторы достижения:

УК.6.1. Формулирует цели и определяет приоритеты собственной деятельности

УК.6.2. Демонстрирует интерес к саморазвитию

УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов

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

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина «Психология» относится к блоку ФТД.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины**

По окончании курса студент должен

**Знать:**

- цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов;

**Уметь:**

- использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности;

**Владеть:**

- рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

**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
	Общая психология	
1	Предмет и задачи психологии	предмет и задачи современной психологии, ее структура, методы исследования;

		взаимосвязь с другими науками.
2	Деятельность и общение	психологическая теория деятельности; основные понятия и особенности деятельности человека, мотивационно-личностные аспекты деятельности; структура деятельности и общения; функции и средства общения
3	Психологическая характеристика личности	сущность понятий индивид, субъект, личность, индивидуальность; понятие о личности; этапы формирования личности в онтогенезе, основные психологические теории личности; психологические механизмы, предпосылки и движущие силы развития личности человека; мотивационная и эмоционально-волевая сфера личности.
4	Познавательная сфера личности	общая характеристика познавательных процессов (ощущение, восприятие, память, мышление, воображение, речь); механизмы, свойства и особенности познавательных процессов; диагностика познавательных процессов.
5	Индивидуально-психологические особенности личности	индивидуально-типологические особенности личности (темперамент, характер, способности). Диагностика личностных и индивидуальных особенностей человека. Объяснение поведения человека с позиций различных психологических теорий.
6	Социально-психологические аспекты межличностного взаимодействия.	понятие группы как социально-психологического явления; виды и классификации групп; феномены воздействия людей друг на друга; межличностный конфликт.
7	Психология педагогической деятельности	психология личности учителя - учитель как субъект педагогической деятельности; особенности труда учителя (педагогическое общение, сознание, деятельность, личность педагога и педагогические способности); проблемы профессионально-психологической компетенции и профессионально-личностного роста, психологические вопросы освоения педагогической деятельности, профессионального мастерства педагога, уметь: раскрывать психологические особенности педагогической деятельности и подготовки учителя для современной школы.

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1 Предмет, задачи и методы психологии

Тема 2 Психологическая характеристика личности. Индивидуально-психологические особенности личности

Тема 3 Познавательная сфера личности

Тема 4 Социально-психологические аспекты межличностного взаимодействия.

## Тема 5 Психология педагогической деятельности

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

### Рекомендуемая тематика практических занятий:

#### **Тема 1. Деятельность и общение**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Активность. Понятие о деятельности.
2. Структура деятельности. Виды деятельности (игра, учение, труд).
3. Происхождение внутренней деятельности. Личность и деятельность.
4. Общение, его функции и виды. Средства общения.

#### **Тема 2. Психологическая характеристика личности**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Соотношение понятий человек, индивид, личность, индивидуальность.
2. Закономерности зарождения, развития и формирования личности. Роль среды, наследственности и активности самой личности.
3. Активность и самосознание личности. Самооценка. Уровень притязания.
4. Основные подходы к изучению человека.

#### **Тема 3. Мотивационная и эмоционально-волевая сфера личности**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Понятие о направленности личности и мотивации деятельности.
2. Психологические теории мотивации.
3. Мотивационное поведение как характеристика личности.
4. Эмоции и чувства человека. Виды эмоций. Высшие чувства.
5. Понятие воли. Функции воли. Структура волевого акта.
  6. Волевые качества человека и их формирование в онтогенезе.
  7. Воля и риск. Индивидуальные особенности воли. Лocus контроля.

#### **Тема 4. Индивидуально-психологические особенности личности Способности.**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Способности как качественное проявление психических возможностей человека. Структура способностей.
2. Уровни развития способностей и индивидуальные различия.
3. Природа человеческих способностей.
4. Развитие и диагностика способностей.

#### **Темперамент и характер.**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Понятие о темпераменте.
2. Учения о темпераменте.
3. Физиологические основы темперамента.
4. Современные подходы к психологической характеристике типов темперамента.
5. Понятие о характере и его природе. Акцентуации характера.
6. Теоретические и экспериментальные подходы к исследованию характера.

#### **Тема 5, 6. Познавательная сфера личности**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Общая характеристика познавательных процессов.
2. Сенсорно-перцептивные процессы. Понятие ощущения. Физиологическая основа ощущений. Работа анализатора.
3. Классификация ощущений. Сходство и различия ощущения и восприятия.
4. Восприятие. Свойства образа восприятия.
5. Восприятие времени, движения, пространства.

### **Внимание. Память.**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Внимание. Особенность внимания как психического процесса.
2. Виды, свойства и функции внимания.
3. Развитие внимания.
4. Понятие память. Функции памяти.
5. Виды памяти. Процессы памяти.
6. Законы памяти.

### **Мышление. Воображение**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Понятие мышление. Социальная природа мышления.
2. Виды мышления. Структура мышления.
3. Процессы мышления. Индивидуальные особенности мышления.
4. Понятие интеллект.
5. Понятие воображение. Виды воображения
6. Механизмы воображения. Функции воображения.

## **Тема 7,8. Проблема межличностного взаимодействия в социальной психологии**

*Вопросы для обсуждения*

1. Механизмы межличностного воздействия.
2. Социально-психологические исследования уступчивости, конформности и подчинения (С.Аш, М.Шериф, С.Милграм).
2. Факторы, влияющие на конформность личности. Способы противодействия давлению.
3. Феномены группового влияния: социальная лень, социальная фасилитация, деиндивидуализация, влияние меньшинства, огруппленное мышление, групповая поляризация.
4. Технология убеждения.

### **Социальная психология групп**

*Вопросы для обсуждения*

1. Малая группа: понятие, виды, структура
2. Развитие малой группы
3. Взаимодействие индивида и малой группы
4. Методы исследования межличностных отношений в малой группе.

## **Тема 9, 10. Психология педагогической деятельности и личности учителя. (4 часа).**

*Вопросы для обсуждения*

1. Характеристики, содержание и функции педагогической деятельности.
2. Компоненты и индивидуальный стиль педагогической деятельности.
3. Мотивация педагогической деятельности.

4. Личностные свойства учителя и их место в системе профессионально значимых качеств.
5. Педагогические способности.
6. Профессиональные позиции и центрация педагога.
7. Профессиональное развитие и деформации личности педагога.

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Подготовиться к практическим занятиям.
2. Составить словарь психологических терминов.
3. Составить психологический портрет личности с указанием проблемных зон и путей решения этих проблем.

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 объему и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения: 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 объем учебного материала сохраняется, но в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

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

1. Маклаков, А. Г. Общая психология [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / Анатолий Геннадьевич ; А. Г. Маклаков. - Санкт-Петербург : Питер, 2008, 2014.
2. Социальная психология : учебное пособие / А.Н. Сухов, М.Г. Гераськина, А.М. Лафуткин, А.В. Чечкова. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 615 с. - ISBN 978-5-238-02192-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118148>
3. Ключко, О.И. Педагогическая психология : учебное пособие / О.И. Ключко, Н.Ф. Сухарева. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 234 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5216-9; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429195>

4. Битянова, М. Р. Социальная психология [Текст] : [учеб. пособие] / Марина Ростиславовна ; М. Р. Битянова. - 2-е изд. ; доп. и перераб. - СПб. : Питер, 2010. - 368 с.
5. Практикум по возрастной психологии [Текст] : учеб. пособие / под ред. Л. А. Головей, Е. Ф. Рыбалко. - 2-е изд. ; доп. и перераб. - СПб. : Речь, 2008
6. Шабанова, Т.Л. Педагогическая психология : учебное пособие / Т.Л. Шабанова, А.Н. Фомина. - 2-е изд., перераб., доп. - М. : Флинта, 2011. - 320 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79468>

#### программное обеспечение

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

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

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

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

#### базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://www.psychology.ru>
2. <http://psy.piter.com>
3. <http://www.psi-net.ru>
4. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
5. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук и др.).

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

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

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

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

### 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Психология» преследует цель в систематическом виде изложить студентам современные представления о природе человеческой психики, о ее специфике, структуре и динамике, а также представить систему категорий и понятий научной психологии. Актуальность изучения данной учебной дисциплины состоит в том, что помогает понять все многообразие проявлений человеческой реальности.



Предмет изучения - внутренний, субъективный мир человека; его система взаимосвязей и отношений с другими людьми. Задача курса - показать сложность душевной и духовной жизни человека, создать целостный образ человеческой психологии, сформировать у будущего педагога интерес к познанию другого человека и самосознанию.

Проблемы изучения механизмов и закономерностей психической жизни человека анализируются на основе личностно-деятельностного подхода. Он обусловлен тем, что человек проявляется и формируется в разнообразной совместной деятельности и общении. Поэтому при усвоении курса особое внимание должно быть уделено изучению темы «Личность», «Деятельность и общение», «Индивидуально-психологические особенности человека». При изучении познавательных процессов и эмоционально-волевой сферы личности следует обратить внимание на вопросы формирования памяти, мышления, воображения, воли у человека. Изучение этих должно помочь студентам вооружиться знаниями, которые позволили бы им, учитывая закономерности этих процессов, правильно организовать в дальнейшем свою работу.

Овладение студентами психологическими знаниями является важным фактором развития у них профессиональной компетенции, инициативы и творческого отношения к делу обучения и воспитания учащихся. Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению психологическими знаниями. Студент учится творчески применять на практике знания, приобретенные на лекционных занятиях, учится выявлять и учитывать в учебно-воспитательной работе возрастные индивидуальные особенности детей.

Задания для подготовки к практическим занятиям студенты получают от преподавателя после того, как прослушают лекционный курс. Самостоятельная работа студента заключается в уточнении и углублении своих знаний по теме, в работе с дополнительной литературой, список которой прилагается к каждому практическому занятию. Преподаватель будет судить о знаниях студента не только по тому, какой материал он собрал по заданной теме, но и главным образом по умению делать качественные психолого-педагогические выводы. На практических занятиях студент лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать.

Семинарские занятия – это одна из форм практических занятий, предполагающая обсуждение методологических и теоретических положений учебного курса, отработку умения работать с научной литературой, анализируя и обобщая психологические факты, личные примеры и предложенные ситуации. Цель таких занятий □ усвоение системы теоретических знаний по основным разделам науки. Для этого по каждому занятию указана литература, непосредственно относящаяся к содержанию темы. С помощью нее студент заранее готовится к занятию по предложенному плану с тем, чтобы в ходе урока участвовать в коллективном анализе различных подходов к категориям и проблемам психологии, в формулировании дефиниций и в научном обосновании собственных позиций по проблемам. Подготовка к семинарским занятиям предусматривает ознакомление с основными положениями по теме, усвоение нормативной лексики, предложенной к разделу через критическую работу с литературой и научными психологическими текстами. Данная работа необходима студенту для ведения научной дискуссии на занятии.

Часть занятий проводится в интерактивной форме: это практические занятия по темам, посвященным изучению познавательных процессов и индивидуально-типологических особенностей личности, где используются такие формы работы, как решение кейсов, приемы развития критического мышления.

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 зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены:

1. Тестами (для проверки знаниевого компонента),
2. Психологическим портретом личности (для оценки умения проводить психологическое исследование и представлять его результаты в виде заключения и практических рекомендаций по самосовершенствованию).

### 1. Примерные тестовые задания:

*На выбор одного ответа из нескольких предложенных:*

Стандартизированная процедура психологического измерения, определяющая степень выраженности у индивида тех или иных психических характеристик – это:

- а) наблюдение;
- б) моделирование;
- в) тест;
- г) лонгитюдный метод.

### 2. Составление психологического портрета личности

Психологический портрет личности включает в себя описание следующих характеристик личности на основе самодиагностики: темперамента, характера, способностей, направленности (деловая, личностная, коммуникативная), интеллектуальности - степень развития и структура интеллекта; эмоциональности - уровень реактивности, тревожности, устойчивости; волевых качеств - умение преодолевать трудности; настойчивость в достижении цели; общительность, самооценку (заниженная, адекватная, завышенная); уровень самоконтроля и пр.

По результатам самотестирования формируется развернутая психологическая характеристика, "психологический портрет", в котором раскрываются основные ключевые моменты своей личности. Кроме того, указываются проблемные зоны и содержатся конкретные рекомендации по их устранению и самосовершенствованию.

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

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

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

		проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, 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 вносятся в электронные ведомости, результаты промежуточной аттестации - и в зачетные книжки студентов, отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Разработчик:**

Кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии БГПУ им. М.Акмиллы Ахтамьянова И.И.

**Эксперты:**

*Внешний*

Кандидат психологических наук, доцент зав. кафедрой психологии Башгосуниверситета С.И. Галяутдинова

*Внутренний*

Кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии БГПУ им. М. Акмиллы Е.А. Плеханова

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Башкирский государственный педагогический университет**  
**им. М. Акмуллы»**  
**(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы»)**

Кафедра химии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФТД.В.03 МЕТОДИКА ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

Рекомендуется для направления подготовки  
**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины является** формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

**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:**

Данная дисциплина относится к естественнонаучному циклу. Для ее изучения студенту необходимо знать основные характеристики естественнонаучной картины мира, основные способы математической обработки информации;

Использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации. Знать основные разделы вузовской программы по химии, биологии, физике, математике. Данная дисциплина осуществляет интеграцию знаний студентов по разделам общей, неорганической, органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, подходов к классификации веществ и закономерностей протекания химических реакций.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины**

***В результате освоения дисциплины студент должен знать:***

- цели и задачи курса
- содержание курса
- основные законы стехиометрии (закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава, закон эквивалентов, закон Авогадро)
- важнейшие химические понятия в их развитии и взаимосвязи (понятия о веществе химическом элементе, химических реакциях, важнейших классах неорганических и органических соединений);
- о химических элементах и образуемых ими простых и сложных веществах, наиболее распространенных в природе и широко используемых в практике
- о химических веществах: оксидах, основаниях, кислотах и солях. Их физических и химических свойствах и меры предосторожности при работе с ними;
- взаимосвязь веществ с их строением, закономерности протекания химических реакций и управление химическими процессами;
- правила техники безопасности при выполнении лабораторно-практических работ;
- правила пользования химическими реактивами;

- правила работы с токсичными и легковоспламеняющимися веществами
- правила эксплуатации электроприборов;
- правила хранения химических веществ;
- основное лабораторное оборудование и приборы, правила пользования ими;

#### **Уметь:**

- обращаться с основным лабораторным оборудованием, химической посудой;
- обращаться с химическими реактивами;
- работать с металлическим натрием, эфиром, органическими растворителями, концентрированными кислотами и щелочами;  
грамотно собирать и разбирать установки для проведения эксперимента;
- осуществлять основные лабораторные операции: измельчение, растворение, нагревание, осаждение, выпаривание, прокаливание, нейтрализацию, собирание газов;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты, средствами пожаротушения;
- оказать первую медицинскую помощь при отравлениях и ожогах химическими веществами;

#### **Владеть навыками:**

- работы с основным лабораторным оборудованием, приборами и правилами их эксплуатации;
- работы с токсичными веществами;
- азбавления концентрированных растворов кислот;
- работы со стеклом;
- проведения осаждения, высушивания, возгонки, экстракции, перегонки;
- осуществления в лаборатории синтеза, выделения и химической характеристики несложных неорганических и органических соединений;
- грамотного использования справочного материала;
- решения расчетных 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.	Химический эксперимент как источник познания и	1.Обоснование постановки опыта 2.Планирование и проведение 3. Оценка полученных результатов.

	средство воспитания	
2.	Дидактические функции и формы химического эксперимента	<p><i>Функции химического эксперимента:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Познавательная</li> <li>2. Воспитывающая</li> <li>3. Развивающая</li> </ol> <p><i>Формы химического эксперимента:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрационный</li> <li>2. Ученический</li> <li>3. Решение экспериментальных задач</li> <li>4. Исследовательский</li> </ol>
3.	Методические приемы использования приборов и химической посуды при проведении эксперимента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника работы с мерной посудой, пипетками и бюретками.</li> <li>2. Техника работы с весами, взятия и растворения навески</li> <li>3. Техника осаждения, фильтрования и промывания осадков</li> <li>4. Очистка веществ</li> </ol>
4.	Методика химического эксперимента в раскрытии основных вопросов школьного курса химии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о веществе и его свойствах с точки зрения атомно-молекулярной теории.</li> <li>2. Периодическая система химических элементов</li> <li>3. химические превращения и химические реакции</li> <li>4. Скорость химических реакций</li> <li>5. получение органических веществ и исследование их свойств.</li> </ol>
5.	Роль химического эксперимента при выполнении научно-исследовательской работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методический замысел исследования и его основные этапы;</li> <li>2. Структура и содержание этапов исследовательского процесса;</li> <li>3. Формирование учебно-исследовательской культуры студентов;</li> </ol>

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**  
**Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа** (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями) не предусмотрена.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия) не предусмотрена.

#### **Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практикума/лабораторной работы (оставить нужное)
1.	Химический эксперимент как источник познания и средство воспитания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные правила и меры безопасности при работе в лаборатории.</li> <li>2. Взаимодействие металлов с водой</li> <li>3. Электролиз растворов солей</li> </ol>
2.	Дидактические функции и формы химического эксперимента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение демонстрационных опытов</li> <li>2. Проведение ученического эксперимента</li> <li>3. Решение экспериментальной задачи: распознавание веществ</li> </ol>

		4. Проведение исследовательской работы: Изучение термического разложения кристаллогидратов солей
3	Методические приемы использования приборов и химической посуды при проведении эксперимента	1. Техника работы с мерной посудой, весами. Взятие навески и его растворение 2. Приготовление растворов различной концентрации: А) из твердого в-ва и воды Б) из концентрированного раствора и воды 3. Методы очистки веществ
4	Методика химического эксперимента в раскрытии основных вопросов школьного курса химии	1. Изучение простых веществ и их свойств. 2. Изучение закономерностей изменения свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах. 3. Типы химических реакций. 4. Изучение скорости химических реакций. 5. Получение, очистка, собирание газов и исследование их свойств. 6. Получение метана, этилена, уксусной кислоты и исследование их свойств.
5	Роль химического эксперимента при выполнении научно-исследовательской работы	1. Получение водного раствора аммиака и определение его концентрации. 2. Изучение влияния органического компонента на электропроводность растворов электролитов.

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Задания для самостоятельной работы даются на лекциях и практических занятиях с целью текущей аттестации магистрантов. Они не связаны с дублированием лекционного материала и предполагают самостоятельное изучение отдельных тем и аспектов содержания дисциплины, работу с разнообразными научными источниками, справочной литературой. В ходе изучения дисциплины предполагается организация СРС, которая включает также решение задач и выполнение упражнений, написание докладов по выбранным вопросам.

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.Афанасьев М.А. и др. Количественные опыты по химии.- М.: «Просвещение», 2010.
2. Верховский В.Н., Смирнов А.Д. Техника химического эксперимента. Том. 1. М.: «Просвещение», 2009.
3. Полосин В.С. Школьный эксперимент по неорганической химии. М.: «Просвещение», 2000.
4. Алиакберова Л.Ю., Лидин Р.А., Молочко В.А. Практикум по общей и неорганической химии.-М.: «Владос», 2011.
5. Коровин Н.В., Мингулина Э.М., Рыжова Н.Г. Лабораторные работы по химии.- «Высшая школа», 2009.
6. Угай А.Я. Общая и неорганическая химия.-М.: «Высшая школа», 2009.
7. Ахметов Н.С. Азизова М.К., Бадыгина Л.И. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии.-М.: «Высшая школа», 2009.
- 8.Иванов В.Г., Гева О.Н., Гаверова Ю.Г. Практикум по органической химии. – М.: «Академия», 2010.

### **б) дополнительная:**

1. Назаров Т.С., Гарабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе.-М.: «Просвещение», 2007.
2. Пилипенко А.Т. и др. Справочник по химии.-Киев:Наукова думка, 2008.
3. Коновалов В.Н. Техника безопасности при работах по химии. М.: «Просвещение», 2007.
4. Цветков Л.А. Эксперимент по органической химии в средней школе. М.: «Просвещение», 1998.
5. Липатников В.Е., Скоробогатова В.А. Лабораторные работы по неорганической и органической химии.-М.: «Высшая школа», 2007.
6. Коровин М.В. Общая химия. – М.: Новая волна, 2009.
7. Лидин Р.А. Реакции неорганических веществ.: справочник / Под ред. Р.А.Лидина.- М.: «Дрофа», 2007. – 637с.
- 8.Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: учебник. – 4-е изд. – М.: «Высшая школа», 2009.

### **в) программное обеспечение**

программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

### **г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы**

1. <http://www.iprbookshop.ru/>.
2. <http://biblio.chgpu.edu.ru/>.
3. <http://biblioclub.ru>

4. dic.academic.ru>dic.nsf\ens\_chemistry
5. chemistry- chemists.com
6. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
7. [http://www. alhimik.ru\ teleclass](http://www.alhimik.ru/teleclass)
8. поисковые системы Интернета ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru)).

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой, меловой / маркерной доской, справочниками физико-химических величин, таблицей растворимости, Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, наглядными пособиями, видеофильмами.

Для проведения занятий лабораторного типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) и следующими приборами и лабораторным оборудованием:

1. Вытяжной шкаф с подводкой воды и подсветкой;
2. Сушильный шкаф марки СНОЛ-3,5;
3. Весы аналитические;
4. ИК-спектрометр фирмы «Шимадзу» IRAffinity-1S ;
5. УФ-спектрометр фирмы «Шимадзу» UV-1800;
6. УЛК «Химия»;
7. УЛК «Общая химия»;
8. Центрифуга;
9. Интерфейсное устройство

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**

Данная дисциплина является необходимой в цикле естественнонаучных дисциплин. В ходе изложения материала ставятся задачи разъяснения роли химического эксперимента в изучении естественнонаучных дисциплин, ее значение

при изучении других естественных дисциплин, а также ее значение для решения насущных на сегодняшний день проблем сохранения экологического равновесия в окружающей среде. Организация учебного материала включает в себя:

-лабораторные работы, обеспечивающие ознакомление с правилами их проведения и получения практических навыков эксперимента в химической лаборатории.

В основу программы положены принципы фундаментальности, интегрированности и дополнительности. Лабораторно-практические занятия содержат материал, ориентированный на практическое овладение современными методами исследования вещества.

Полученные знания необходимы магистрантам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы и при решении научно-исследовательских задач в будущей профессиональной деятельности. При изложении материала привлекаются современные данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями по химическому анализу, творческому применению химических знаний, приобретенных как на лекционных занятиях, так и в процессе самостоятельной подготовки. На практических занятиях магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Часть практических занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как работа в малых группах; дискуссия; анализ конкретных ситуаций по тематике учебного курса; а также внеаудиторные методы обучения, например, экскурсия в аналитическую лабораторию.

Особое внимание уделяется прикладным вопросам, а также возможностям использования учебного материала данной дисциплины в курсах химии в профильной школе, т.е. овладению знаниями по химическому эксперименту до уровня их свободного использования в практической деятельности. Широкий спектр вопросов каждого раздела может стать предметом внеаудиторной работы магистрантов, основой проектной деятельности и интерактивных форм обучения.

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 с оценкой. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде следующих вопросов.

1. Основные правила и организация работы в химической лаборатории.
2. Индивидуальные средства защиты. Их виды и применение.
3. Средства пожаротушения. Огнетушители, огнестойкие накидки, песок, вода и др. Типы огнетушителей: пенные, порошковые, газовые; устройство и правила пользования.
4. Типы газовых горелок: горелки Бунзена и Теклю. Устройство эксплуатация и меры предосторожности.
5. Газовые баллоны. Окраска и маркировка баллонов для хранения сжатых и сжиженных газов. Устройство и основные правила работы с ними.

6. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Оказание первой помощи при термических ожогах; при порезах стеклом; при отравлениях химическими веществами.
7. Меры техники безопасности при эксплуатации электрооборудования.
8. Вещества вызывающие отравления и применяемые противоядия.
9. Методические приемы использования приборов.
10. Применение экспериментов при изучении понятия: о химическом явлении, о химическом веществе, химическом свойстве вещества, химической реакции.
11. Демонстрационные опыты применяемые при изучении понятия о растворении твердых, жидких и газообразных веществ.
12. Демонстрационные опыты применяемые при изучении реакции нейтрализации.

#### **Перечень примерных вопросов для оценки:**

1. Основные правила и организация работы в химической лаборатории.
2. Опишите одну из конструкций для демонстрации опытов, сопровождающихся выделением ядовитых газов. Правила ТБ при работе с газообразными веществами.
3. Меры ТБ при проведении опытов, сопровождающихся выделением ядовитых газов.
4. Меры ТБ при эксплуатации электрооборудования.
5. Меры ТБ при работе с щелочами.
6. Меры ТБ при работе с кислотами.
7. Меры ТБ при работе с физиологически-активными твердыми веществами.
8. Меры ТБ при работе с физиологически-активными жидкими веществами.
9. Меры ТБ при работе с органическими жидкостями.
10. Обращение со спиртовками и сухим горючим.
11. Методика тушения некоторых видов пожаров (загоревшейся одежды, легковоспламеняющейся жидкости, пожаров на электроустановках, на лабораторном столе, в вытяжном шкафу).
12. Причины несовместимости отдельных химических реактивов и примеры происходящих при этом реакций.
13. Перечислите в определенном порядке действия по приготовлению 5%-ного раствора едкого натра из куска твердой щелочи массой 300гр.
14. Как организовать наиболее безопасно демонстрационный опыт взаимодействия с водой щелочных металлов?
15. Способы оказания первой помощи при термических ожогах, ранениях и кровотечениях.
16. Действие на организм вредных газов,, признаки отравления и меры первой помощи при отравлении ими.
17. Опишите метод очистки вещества фильтрованием, приборы и оборудованием.
18. Опишите метод очистки вещества возгонкой, приборы и оборудовании.
19. Опишите метод очистки вещества перегонкой, приборы и оборудование.
20. Опишите методы хроматографической очистки вещества, виды, приемы, приборы и оборудование.
21. Соберите прибор для получения этилена.
22. Как получают и собирают газ хлороводород.
23. Этапы химического эксперимента
24. Дидактические функции и формы химического эксперимента.
25. Методика проведения демонстрационного эксперимента.
26. Методика проведения фронтального и группового эксперимента.
27. Этапы проведения исследовательской работы.
28. Покажите и объясните технику работы с мерной посудой.

29. Покажите и объясните технику работы с весами, взятие навески и его растворение.
30. Покажите и объясните технику осаждения, фильтрования и промывания осадка.
31. Методические приемы использования приборов
32. Монтаж прибора для синтеза неорганических и органических веществ.
33. Монтаж прибора для перегонки жидкостей.
34. Какие операции производят с твердыми веществами?
35. Какие операции производят с твердыми веществами?
36. Какие операции производят с твердыми веществами и газами?
37. Какие операции производят с жидкими веществами?
38. Какие операции производят с жидкостями и газами?
39. Какие операции производят с твердыми и жидкими веществами?
40. Какие операции производят с газами?

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	<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

	ости и инициативы			
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:**

Кафедра химии, доцент, к.х.н. Рашидова С.Т.

**Эксперты:**

*внешний*

БГУ, кафедра физической химии и химической экологии, доцент, к.х.н., Гарифуллина Г.Г.

*внутренний*

БГПУ, ЕГФ, кафедра химии, доцент, к.х.н., Ведерникова Т.Г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**ФТД.В.05 АДАПТИВНЫЙ КУРС ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)  
направленность (профиль) «Химическое образование»**

квалификация выпускника: магистр

**2. Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции:

– Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1):

○ индикаторы достижения:

УК 1.1. Выделяет основные этапы решения проблемной ситуации

УК 1.2 Находит и восполняет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации

УК 1.3 Разрабатывает и аргументирует стратегию решения проблемной ситуации

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

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

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

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

– 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	Общая характеристика среды университета: сопровождающие образовательные ресурсы, способствующие адаптации студентов и получению



	проблем первичной адаптации студента с инвалидностью и с ОВЗ на начальном этапе обучения	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 жизнотворчество как индивидуальная стратегия студента с инвалидностью и ОВЗ.
8.	Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе студентов с инвалидностью. Индивидуальные (личностные) и институциональные решения.	Технологии здоровьесбережения и их значение в обучении студента с инвалидностью и ОВЗ. Виды и возможности использования здоровьесберегающих технологий в учебном процессе студента с инвалидностью и ОВЗ.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

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

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

Тема 3. Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.

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

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

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

Вопросы для обсуждения:

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

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

Вопросы для обсуждения:

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

Тема 3: Теоретические основы самоорганизации. Персональный менеджмент.

Вопросы для обсуждения:

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

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

Вопросы для обсуждения:

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

Тема 5: Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Особенности коммуникации в студенческой среде.
- 2) Формирование доверительного диалога между преподавателем и студентом с инвалидностью.
- 3) Технологии избегания конфликтов.

Тема 6: Коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Публичное выступление: его подготовка и презентация.
- 2) Самоанализ выступления.

Тема 7: Индивидуальная образовательная траектория студента в вузе.

Вопросы для обсуждения:

- 1) Виды индивидуальной образовательной траектории студента с инвалидностью и ОВЗ.
- 2.) Значение профессионального обучения для лиц с инвалидностью и ОВЗ и его возможности для дальнейшей социальной интеграции.
- 3) Жизнестойкость и жизнетворчество как индивидуальная стратегия студента с инвалидностью и ОВЗ.

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

Вопросы для обсуждения:

1. Технологии здоровьесбережения и их значение в обучении студента с инвалидностью и ОВЗ.
2. Виды и возможности использования здоровьесберегающих технологий в учебном процессе студента с инвалидностью и ОВЗ.

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Разработать презентацию по организации культурно-просветительской работы вуза с последующей демонстрацией;
2. Составить глоссарий и выписать определения терминов по дисциплине;
3. Подготовить собственный профессиональный план на 2 семестр учебного года;
4. Составить хронометраж личного времени по данным самонаблюдения;
5. Составить памятку для первокурсника (в виде рекомендаций) по выполнению самостоятельной работы студента в вузе;
6. Написать эссе;
7. Подготовить реферат;
8. Разработать программу развития у себя личностных качеств студента профессионального образования;
9. Заполнить таблицу «Техники здоровьесбережения» (характеристика, описание, применение);
10. Разработать презентацию одной из технологий формирования здорового образа жизни.

#### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ:**

1. Требования к речи современного педагога.
2. Основные правила орфоэпии.
3. Особенности 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.

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 объему и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения: 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 объем учебного материала сохраняется, но в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература:

1. Нигматов, З.Г. Инклюзивное образование: история, теория, технология / З.Г. Нигматов, Д.З. Ахметова, Т.А. Челнокова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань), Кафедра теоретической и инклюзивной педагогики. – Казань : Познание, 2014. – 220 с. : табл. – (Педагогика, психология и технологии инклюзивного образования). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257842> (дата обращения: 30.05.2018). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0492-7. – Текст : электронный.

2. Педагогика и психология инклюзивного образования : учебное пособие / Д.З. Ахметова, З.Г. Нигматов, Т.А. Челнокова и др. ; под ред. Д.З. Ахметовой ; Институт экономики, управления и права (г. Казань), Кафедра теоретической и инклюзивной педагогики. – Казань : Познание, 2013. – 204 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257980> (дата обращения: 30.05.2018). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Ахметова, Д.З. Инклюзивный подход к психолого-педагогическому сопровождению обучения с применением дистанционных образовательных технологий : научно-методическое пособие / Д.З. Ахметова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2014. – 64 с. : ил. – (Педагогика, психология и технология инклюзивного образования). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257841> (дата обращения: 30.05.2018). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0480-4. – Текст : электронный.

программное обеспечение:

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

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

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

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

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://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.Акумлы 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)
Повышенн ый	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессионально й деятельности, нежели по образцу, с большой степенью самостоятельност и 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
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		Неудовлет ворительно	Менее 50

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

#### **Разработчики:**

канд. пед. наук, 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:**

*внешний*

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

*внутренний*

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



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД. В.06 ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)  
Направленность (профиль) «Химическое образование»**

квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции:

- Способности определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)

Индикаторы достижений:

УК.6.1. Формулирует цели и определяет приоритеты собственной деятельности

УК.6.2. Демонстрирует интерес к саморазвитию

УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов

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

**3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Электронная информационно-образовательная среда» относится к факультативным дисциплинам.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов;

**Уметь:**

- использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности;

**Владеть:**

- рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

**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**

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

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1: Библиотека БГПУ: структура, основные отделы обслуживания. Правила пользования библиотекой. СБА библиотеки.

Тема 2: Работа с электронным каталогом.

Тема 3: Электронные библиотечные системы.

Тема 4: Работа в системе дистанционного обучения.

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

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

**Пример задания**

Какие книги по вашему направлению обучения имеются в библиотеке? Используя электронный каталог, сделайте подборку литературы, оформите «требование на книгу».

Подберите статьи по педагогике, философии. Используя электронный каталог, сделайте подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

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

### **Пример задания**

Какие книги по вашему направлению обучения есть в библиотеке? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы, оформите «Требование на книгу».

Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» осуществите подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

### **3. Электронно-библиотечные системы (ЭБС).**

#### **Пример задания**

Зарегистрируйтесь в ЭБС, активируйте аккаунт.

Найдите источники литературы по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.

Осуществите поиск статей по своему направлению обучения в Электронной библиотеке eLibrary. Скачайте статью.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

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

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

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

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины** литература

1. Екимова, М.А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle / М.А. Екимова ; Частное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская юридическая академия». - Омск : Омская юридическая академия, 2015. - 22 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043> (04.09.2019).
2. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи : учебное пособие / Н. И. Колесникова. — 10-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 288 с. — ISBN 978-5-89349-162-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109556> (дата обращения: 03.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы [Текст] : методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - 7-е изд. - Москва: Дашков и К\*, 2013.
4. Ахметова, Д.З. Дистанционное обучение: от идеи до реализации : монография / Д.З. Ахметова ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). - Казань : Познание, 2009. - 176 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-8399-0307-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258034> (04.09.2019).
5. Колокольникова, А.И. Базовый инструментарий Moodle для развития системы поддержки обучения / А.И. Колокольникова. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 291 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4650-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439690> (04.09.2019).
6. Тесля, Е.В. Отраслевые информационные ресурсы : учебное пособие : [12+] / Е.В. Тесля. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 126 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498461> (дата обращения: 05.08.2019). — Библиогр.: с. 82-85. — ISBN 978-5-4475-9898-3. — DOI 10.23681/498461. — 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:

- <http://biblioclub.ru>
- <https://e.lanbook.com>
- <http://www.biblio-online.ru>
- [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU)
- <http://ebook.bashnl.ru>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

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

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

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

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

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

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

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Дисциплина «Электронная информационно-образовательная среда» призвана способствовать правильному «чтению» библиографического описания, обучить поиску нужных документов среди информационных массивов, быстрому ориентированию в огромном количестве информации. Изучение курса строится на проведении практических занятий.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://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 в примерных вопросах к зачету и практических заданиях.

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

Например:

а. Подберите книги по своему направлению обучения.

б. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог» сделать подборку статей из имеющихся в фонде библиотеки источников.

с. Какие книги по вашему направлению обучения есть в фонде? Используя «Электронный каталог книг» и поиск с помощью словарей, сделайте подборку литературы, оформите «Требование на книгу».

d. Подберите статьи по своему направлению обучения. Используя «Электронный каталог статей» и подпрограмму «Поиск» сделайте подборку статей из имеющихся в фонде источников.

e. Найдите литературу по своему направлению обучения в ЭБС. Откройте полный текст книги, изучите работу с текстом при помощи инструментов.

f. Осуществите поиск статей по педагогике в Электронной библиотеке eLibrary.

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

**Разработчики:**

Заведующая отделом библиотеки БГПУ им. М. Акмуллы О.Ю. Качимова

**Эксперты:**

*внутренний*

И.о. директора библиотеки БГПУ им. М. Акмуллы В.В. Масалимова

*внешний*

Директор библиотеки БашГУ М.В. Алмаева



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**К.М.01.02 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции:
- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)

Индикаторы достижения:

УК.1.1. Выделяет основные этапы решения проблемной ситуации

УК 1.2. Находит и восполняет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации

УК 1.3. Разрабатывает и аргументирует стратегию решения проблемной ситуации

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

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Организационное управление» относится к дисциплинам универсальной подготовки комплексной модули учебного плана.

### 4. Перечень планируемых результатов дисциплины:

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

#### знать:

- стратегию решения поставленной задачи

#### уметь:

- анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи

#### владеть:

- способность 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.	Личность и организация	Понятия: индивид, личность, индивидуальность. Структура личности. Личностные характеристики, влияющие на организационное поведение индивида. Проблема нормы и

		патологии в организационном поведении. Влияние ситуации на организационное поведение людей. Отношение к работе. Удовлетворенность работой. Профессиональное выгорание. Методы и методики исследования особенностей личности в организации.
2.	Формирование группового поведения в организации	Понятие группы. Мотивы вступления в группу. Групповые цели. Виды групп в организации. Контроль поведения сотрудников в рабочей группе: роли, правила, нормы. Структура группы. Статус. Роли. Групповые (ролевые) ожидания. Ролевой конфликт. Ситуационные переменные, влияющие на групповое поведение. Психологический климат в группе/организации. Групповая сплоченность: условия и последствия. Приемы повышения и снижения групповой сплоченности.
3.	Мотивация и результативность организации	Содержательные теории мотивации. Процессуальные теории мотивации. Формы мотивации персонала. Особенности внутренних и внешних мотивов деятельности. Мотивация деятельности руководителя. Особенности постановки цели как фактор мотивации. Вознаграждение и наказание в системе мотивации организационного поведения людей. Методики выявления потребностей и мотивации персонала. Программы и методы стимулирования деятельности работников.
4.	Методы руководства и управление поведением организации.	Управленческие ориентации и управленческие отношения (по Ю.Д. Красовскому). Особенности гендерных различий в руководстве. Руководство организацией. Стили руководства. Феномен власти. Общая классификация оснований власти. Тактические приемы в использовании власти. Основные функции управленческой деятельности. Управление конфликтами и стрессами в организации. Адаптация персонала. Управление карьерой персонала.
5.	Лидерство в организации.	Лидерство и организационная власть. Теории лидерства. Структурные теории. Поведенческий подход (эксперименты К.Левина, исследования Мичиганского университета; управленческая решетка Р.Блейка и Дж. Моутон.). Ситуационный подход теория лидерства Д.Мисуми, ситуационная модель лидерства Ф.Фидлера, ситуационная теория Херли-Бланшара. Нормативная модель лидерства Врума-Йеттона-Яго. Лидерские качества личности. Психологические требования к менеджеру-лидеру. Условия превращения менеджера в лидера. Методы изучения лидерства в группе. Тренинг лидерских качеств.
6.	Управление изменениями и нововведениями в организации.	Понятие изменений и нововведений. Причины организационных изменений. Виды изменений. Этапы осуществления изменений. Сопротивление изменениям. Понятие инноваций. Умение преподнести хорошее предложение. Психологические барьеры. Виды. Стадии преодоления барьера. Основные этапы разработки внедрения программы организационного развития. Поведенческий маркетинг.

### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

- Тема 1. Личность и организация
- Тема 2. Формирование группового поведения в организации
- Тема 3. Мотивация и результативность организации
- Тема 4. Методы руководства и управление поведением организации.
- Тема 5. Лидерство в организации.
- Тема 6. Управление изменениями и нововведениями в организации.

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

#### Тема 1. Личность и организация

1. Соотношение понятий «человек», «индивид», «личность», «индивидуальность». Источники индивидуальных различий в характеристиках личности. Основные подходы к исследованию, формированию и развитию личности.
2. Структура и стадии развития личности
3. Ценности работников организации. Их виды (классификации Г. Олпорта, ценностно-поведенческие, терминальные и инструментальные ценности).
4. Ощущения и восприятия. Процесс восприятия. Управление процессом восприятия. Взаимосвязь между индивидуальным восприятием, поведением, установками и ценностями.

#### Тема 2. Формирование группового поведения в организации

1. Группы в организациях. Стадии развития группы, нормы поведения.
2. Сплоченность группы, основы групповой эффективности. Групповая и межгрупповая динамика.
3. Эффективность групповой работы. Принятие решений в группах.

#### Тема 3. Мотивация и результативность организации

1. Понятие о мотивации. Мотивационный процесс. Модель мотивации организационного поведения индивида. Типы мотивирования. Отличие стимулирования от мотивирования, понятия «мотив», «стимул».
2. Этапы развития систем мотивации. Особенности систем мотивации на предприятиях России.
3. Содержательные теории мотивации: теория мотивации А.Маслоу, К. Альдерфера, теория Х-У Д. Мак-Грегора, двухфакторная теория мотивации Ф. Херцберга.
4. Процессуальные теории мотивации: теория подкрепления мотивов, теория ожидания, целевая теория мотивации, модификация поведения.
5. Связь между мотивацией и результатом. Мотивационные факторы, влияющие на поведение работника в процессе трудовой деятельности. Взаимосвязь аттестации и мотивации работников.

#### Тема 4. Методы руководства и управление поведением организации

1. Организационно-распорядительные методы руководства.
2. Стиль руководства.
3. Стратегия и практика управления человеческими ресурсами. Управленческие роли и сети. Навыки и умения управленческой деятельности.

#### Тема 5. Лидерство в организации

1. Феномен лидерства. Лидерство и руководство. Лидерство и организационная власть. Взаимосвязь понятий лидерство, власть, влияние, полномочия.
2. Структурные (лидерских качеств) теории (теории великих людей, взгляды О.Тида, У.Бенниса, Дж. Ханта).
3. Поведенческий подход (эксперименты К. Левина, исследования университета Огайо, исследования Мичиганского университета, управленческая решетка Р.Блейка и Дж. Моутона).
4. Ситуационный подход (РМ-теория лидерства Д.Мисуми, модель Ф.Фидлера, ситуационная теория Херси-Бланшара). Нормативные модели лидерства (модель Врума-Йеттона-Яго).

Тема 6. Управление изменениями и нововведениями в организации.

1. Природа организаций. Жизненный цикл организации. Проблемы функционирования организаций.
2. Организационная культура. Структура и содержание организационной культуры. Модель формирования организационной культуры. Влияние культуры на организационную эффективность (модели В. Сате, Т. Питерса - Р. Уотермена, Т. Парсонса). Изменение организационной культуры.
3. Инновационные концепции развития организации. Основные этапы разработки и внедрения нововведений и программ организационного развития. Основные принципы управления изменениями.
4. Поведенческий маркетинг. Репутация организации. Управление репутацией организации. Имиджевые регуляторы как мотивы организационного поведения, поведенческое формирование имиджа. имиджа.

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

- подготовка к опросу на практических заданиях;
- написание рефератов;
- подготовка ответов к контрольным заданиям;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы по всем темам курса.

#### **Темы для рефератов**

1. Механизмы организационного поведения.
2. Стили организационного поведения.
3. Определение стимулов и антистимулов персонала.
4. Поведение руководителя группы.
5. Формирование управленческих команд.
6. Цели и виды коммуникаций
7. Виды информации и виды коммуникации.
8. Соответствие индивидуальных особенностей человека профессии менеджера.
9. Социально-психологический климат в коллективе.
10. Коммуникативность и адаптация работника в коллективе.
11. Авторитет работника в коллективе.
12. Эффективность руководства.
13. Влияние социально-демографических факторов на состав трудового коллектива.
14. Стратегии борьбы с деструктивными конфликтами.
15. Формальные и неформальные лидеры в коллективе.
16. Принципы самоконтроля в общении.
17. Деловой и бюрократический стили руководства.
18. Либеральный, демократический, авторитарный стили руководства.
19. Особенности мотивации работника в трудовом коллективе.

20. Факторы, формирующие поведение личности в организации.
21. Управленческая культура руководителя.
22. Управление процессом принятия решений.
23. Традиционное лидерство и лидерство нового типа.
24. Сущность мотивации персонала.

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

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

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература

1. Ивасенко, А.Г. Организационное поведение: 100 экзаменационных ответов / А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова, В.В. Цевелев. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2017. – 296 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103524> (дата обращения: 26.05.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1292-4. – Текст : электронный.
2. Киселева, М.М. Теория менеджмента: организационное поведение : [16+] / М.М. Киселева ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 87 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575435> (дата обращения: 26.05.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2905-1. – Текст : электронный.
3. Теория менеджмента: история управленческой мысли, теория организации, организационное поведение : [16+] / Новосибирский государственный технический университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 705 с. : ил., табл. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575497> (дата обращения: 26.05.2019).  
– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2802-3. – Текст : электронный.

4. Шапиро, С.А. Организационное поведение : учебное пособие : [16+] / С.А. Шапиро. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 446 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562608> (дата обращения: 26.05.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2986-4. – 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>
4. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
5. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

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

Для 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**

Концепция изучения курса строится на следующих положениях: комплексный подход к рассмотрению изучаемых процессов и событий; сочетание анализа современного состояния производства с теоретическими вопросами курса; рассмотрение как общих закономерностей развития экономики в целом, так и особенностей функционирования отдельных отраслей и предприятий.

Лекционный материал является для обучающихся той минимальной основой, которую им предстоит усвоить и расширить, дополнить и углубить на практических занятиях и самостоятельной работой.

Правила конспектирования лекции:

- не надо стремиться к записыванию всего, что скажет преподаватель; необходимо выделять основную мысль и фиксировать её своими словами;
- лучше дословно записывать определения понятий;
- необходимо создать свои правила сокращения слов;
- необходимо оставлять поля, на которых кратко формулируется основная мысль данного места конспекта;
- если какое-то положение лекции покажется неясным, нужно попросить преподавателя разъяснить его в конце занятия или на семинаре, но не в ходе лекции.

Проведение семинарских занятий. Такая форма занятий предполагает активную, целенаправленную работу студентов.

Цель семинарского занятия – усвоение важнейших вопросов курса и выступление каждого студента на каждом семинаре. На семинаре студенты должны уметь объяснить понимание ими вопросов темы. Для этого при подготовке к семинару студент должен внимательно изучить рекомендованную литературу и методические рекомендации, подготовиться и ответить на любой вопрос темы семинара, продолжить выступление предыдущего выступающего.

При подготовке к практическому занятию обучающийся не просто прочитывает литературу (статьи, монографии по теме, учебники), но и анализирует проблему по лекциям и сообщениям СМИ, по материалам Интернета. Изучение специальной литературы целесообразно начинать с чтения учебника и учебного пособия. После их изучения легче понимаются рекомендованные монографии, журнальные статьи.

Подготовка к практическим занятиям должна быть систематической, ибо все темы курса взаимосвязаны между собой. Недопонимание в одной проблеме создаст сложности в усвоении последующего материала. Пропущенное по уважительной причине занятие должно быть отработано в индивидуальном порядке.

Самостоятельная работа предполагает изучение теории и практики и рекомендованных литературных источников; изучение по рекомендации преподавателя наиболее интересных, проблемных вопросов.

Также преподавателем осуществляется содержательно-методическое обеспечение самостоятельной работы: проводятся индивидуальные и групповые консультации со студентами с целью оказания им помощи в изучении основных тем.

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 студентов по дисциплине проводится в форме зачета. Оценочные материалы текущего контроля представлены тематикой рефератов и промежуточной аттестации представлены в форме вопросов к зачету.

### **Вопросы к зачёту**

1. Организация как социально-экономическая система
2. Системный подход к анализу организации
3. Классификация организаций по способу взаимодействия с человеком
4. Законы организации и их взаимодействие
5. Статическое и динамическое состояние организации
6. Рационализация управления и труда в организации
7. Проектирование организационной структуры организации
8. Перспективы развития организационных структур
9. Институциональная система управления организациями
10. Оценка эффективности организационных систем
11. Теории поведения человека в организации.
12. Поведение индивида в организации, его особенности.
13. Личность и организация.
14. Личность и работа.
15. Процесс формирования и развития личности.
16. Понятие и виды организации.
17. Эффективность деятельности организации.
18. Законы и эффекты восприятия.
19. Мотивация работников и результативность организации.
20. Механизм и результативность мотивации.
21. Системы вознаграждения работников в организации.
22. Проектирование работ и мотивация работников.
23. Применение теории подкрепления в формировании требуемого поведения работников.
24. Качество трудовой жизни и мотивация работников.
25. Управление конфликтами в организации.
26. Формирование группового поведения в организации.
27. Типы команд в организации.
28. Условия и факторы эффективности групповой работы.
29. Преимущества и недостатки работы в командах.
30. Межгрупповое поведение и управление конфликтом.
31. Анализ структуры управления организации.
32. Механистическая и органическая модели организационного проектирования.
33. Анализ социального партнерства в организации.
34. Анализ качества трудовой жизни в организации.
35. Влияние структуры управления на индивидуальное и групповое поведение работников.
36. Лидерство в организации.
37. Концепция стилей руководства Врумя - Йеттона.
38. Сравнительный анализ ситуационных моделей лидерства.
39. Новые теории лидерства.
40. Коммуникативное поведение в организации
41. Корпоративная культура и поведение организации.
42. Практическое применение классификации корпоративных культур.
43. Влияние организационной культуры на персонал фирмы.

44. Влияние корпоративной культуры на инновационную деятельность организации.
45. Формирование, поддержание и изменение корпоративной культуры.
46. Перспективы развития корпоративной культуры в России.
47. Формирование и управление репутацией организации.
48. Управление нововведениями в организации.

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	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	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	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.	Зачтено	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Зачтено	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Незачтено	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в

электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

**Разработчики:**

Канд. экон. наук, доцент каф. культурологии и социально-экономических дисциплин  
БГПУ им. М.Акмиллы Баянова Л. Н.

**Эксперты:**

Внешний

Канд. экон. наук, доцент кафедры экономико-правового обеспечения безопасности  
ИИГУ БашГУ Ю.Я. Рахматуллин

Внутренний

Д-р пед. наук, профессор, зав. кафедрой культурологии и социально-экономических  
дисциплин В.Л. Бенин

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.01.03 УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

1. **Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции:

- - способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

Индикаторы достижения:

УК-3.1. Демонстрирует знания разнообразия технологий организации и руководства работой команды;

УК-3.2. Владеет технологиями организации и руководства работой команды;

УК-3.3. Анализирует и определяет эффективные командные стратегии для достижения цели.

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

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Управление ресурсами» является обязательной дисциплиной и входит в модуль универсальной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- принципы подбора эффективной команды;
- основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в команде

**Уметь:**

- вырабатывать командную стратегию;
- подбирать и использовать методы и методики исследования в области взаимодействия, взаимоотношений людей и управления человеческими ресурсами;
- определять эффективность командной работы, применять принципы и методы организации командной деятельности

**Владеть:**

- коммуникативными технологиями, может организовывать команды для выполнения задач;
- организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей.

**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.	Методологические аспекты управления ресурсами	Социально-исторические предпосылки и условия возникновения современного управления ресурсами. Практика управления ресурсами в современных организациях. Виды ресурсов. Особенности управления разными видами ресурсов. Специфика управления ресурсами в образовании
2.	Команда как ресурс	Рольевые теории командообразования. Этапы формирования управленческой команды. Управление групповыми и динамическими процессами как ключевая функция командного игрока. Разработка командного видения, миссии и стратегии, Проблемы развития командного профессионализма. Понятие и составляющие профессионализма. Уровень командного профессионализма. Уровни профессионализма в организации: индивидуальный, командный, общеорганизационный.
3.	Управление карьерой как ресурс развития личности	Профессионализм и компетентность как цели развития. Возможности развития личности в рамках выполняемой профессиональной деятельности

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Методологические аспекты управления ресурсами

Тема 2. Команда как ресурс

Тема 3. Управление карьерой как ресурс развития личности

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

#### Тема 1. Практика управления ресурсами в современных организациях

Вопросы для обсуждения:

1. Виды ресурсов.
2. Особенности управления разными видами ресурсов.
3. Команда как ресурс

#### Тема 2. Команда и командный профессионализм

Вопросы для обсуждения:

1. Проблемы развития командного профессионализма.
2. Компетенции командного игрока
3. Педагогические команды

#### Тема 3. Рольевые теории командообразования

Вопросы для обсуждения:

1. Распределение ролей. Командные роли в различных концепциях (М.Бельбина, Майерс-Бриггс, Кейрси, Т.Ю.Базарова и др)
2. Базовые умения члена команды.

Тема 4. Базовые техники командообразования

Вопросы для обсуждения:

1. Управление групповыми и динамическими процессами как ключевая функция командного игрока.
2. Разработка командного видения, миссии и стратегии.

Тема 5. Планирование профессиональной карьеры

Вопросы для обсуждения:

1. Возможности развития личности в рамках выполняемой профессиональной деятельности
2. Лидерство в профессиональной деятельности
3. Индивидуальная траектория собственного развития.

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Составить психологический портрет идеальной команды и скомпоновать ее;
2. Посмотреть видеоматериалы по управлению внутренними ресурсами, написать эссе «Мои ресурсы»;
3. Подобрать/адаптировать кейсы для решения задач на развитие команды и командного профессионализма;
4. Написать рефлексивное эссе «Мой ролевой репертуар в команде»;
5. Составить интеллектуальную карту тренера «Управление командой»;
6. На основе Интернет-обзора подготовить презентацию по одной из командных технологий;
7. Составить ИОТ (индивидуальную образовательную траекторию).

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

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

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

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### литература:

1. Алавердов, А.Р. Управление человеческими ресурсами организации / А.Р. Алавердов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Университет «Синергия», 2017. – 681 с.: ил., табл. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455415> (дата обращения: 27.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0269-2. – Текст: электронный.

2. Дейнека, А.В. Управление человеческими ресурсами: учебник / А.В. Дейнека, В.А. Беспалько. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 389 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02048-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496066>

3. Красина, Ф.А. Управление человеческими ресурсами: учебное пособие / Ф.А. Красина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 158 с.: ил. - Библиогр.: с.138. - ISBN 978-5-4332-0078-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480534>

### 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.psy.msu.ru/links/>
2. <http://www.alleng.ru/edu/psych.htm>
3. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
4. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

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

Для 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 ресурсами» способствует формированию одной из универсальных компетенций - командообразование, необходимой в любой профессиональной деятельности, особенно в педагогической деятельности.

Изучение курса строится на базовых психологических подходах понимания ресурсов, команды, командообразования.

Логика изложения материала подразумевает небольшое количество обзорного лекционного материала с опорой на имеющиеся базовые психологические знания и большой по объему практический материал, направленный на осмысление уровня собственных компетенций командного игрока, отработку навыков работы с командой, рефлексию групповой деятельности.

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 в форме практико-ориентированных заданий.

Форма проведения зачета – разработка и проведение командообразующих игр, выполненных индивидуально или в малых подгруппах. Игра должна быть сценарно описана, подготовлен дидактический материал для проведения. Место проведения и категория участников студент выбирает самостоятельно. Прикладывает рефлексивный отчет.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены: экспресс-опросом; составлением интеллектуальной карты; решением и созданием кейс-ситуаций; презентацией технологий командообразования; созданием диагностической карты оценки команды; самоанализом командных упражнений и игр; созданием конструкта тренинга, корпоративной программы, игры; анализом видеозаписей проведенных тренингов в формате «тройки» - тренер, участник, супервизор.

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

1. Составь психологический портрет идеальной команды, состоящую из знаменитых людей из любой области и временного отрезка, обозначь ресурс каждого из них для команды. Выбери форму предъявления (фото + описание ресурса), презентация и др.
2. Просмотри предложенные на выбор видеоматериалов по управлению внутренними ресурсами, напиши эссе «Мои ресурсы» (название можно изменить).
3. На основе представленного материала нарисуйте интеллект – карту, где укажите основные процессы, принципы, этапы, закономерности и т.д. (то, что посчитаете ключевыми положениями в управление командой).
4. Подготовь презентацию одной из технологий командообразования. Подберите для себя интересную технику командообразования, почитайте о ней, посмотрите «вживую» (возможно демо- версию) как она проходит. Составьте презентацию, куда войдет следующее содержание: небольшой исторический ракурс – где, когда, кто; цель; структура и содержание; количество слайдов не более 12.

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	Удовлетворительно	50-69,9

ый)		материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	Менее 50

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

**Разработчик:**

Канд.психол.наук, доцент кафедры общей и педагогической психологии Н.Н.Моисеева

**Эксперты:**

внешний

Директор УКРиС им. Ахмета Давлетова, магистр Шемчук З.Р.

Внутренний

Канд.психол.наук, доцент кафедры общей и социальной психологии Макушкина О.М.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.01.04 ПРАКТИКУМ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
КОММУНИКАЦИИ НА ИНОСТРАННОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины является развитие универсальной компетенции:**

– способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Индикаторы достижения:

УК-4.1. Демонстрирует знания основ устной и письменной коммуникации, требования к деловой коммуникации.

УК-4.2. Устанавливает контакты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) в процессе деловой коммуникации.

УК-4.3. Составляет тексты на государственном, родном и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.

**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 «Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках» относится к комплексному «Модулю универсальной подготовки» учебного плана.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Уметь:**

- осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном(ых) языке(ах);
- переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык;

**Владеть:**

- современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации.

**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.	Профессиональная коммуникация	Общение, речевая деятельность, коммуникативное поведение (вербальные и невербальные знаки). Особенности профессиональной коммуникации. Культура профессионального общения: профессиональная, коммуникативная и собственно лингвистическая компетенция. Риторический идеал профессионального общения, объективные и субъективные факторы коммуникации в профессиональной среде; межличностное, групповое, публичное, массовое, академическое, деловое, педагогическое и др. виды общения. Кооперативные и некооперативные стратегии и тактики. Условия и принципы эффективной коммуникации (максимы Г.П. Грайса, Дж.Н. Лича).
2.	Педагогическая коммуникация	Понятие и содержание педагогической коммуникации: объект, цели и средства. Оптимальное педагогическое общение. Коммуникативная культура и коммуникабельность как важнейшие качества педагога. Способы организации эффективного педагогического общения с разными целевыми аудиториями. Стили педагогического общения, педагогика сотрудничества. Специфика вербальной и невербальной педагогической коммуникации. Виды публичной профессиональной речи, приемы вовлечения аудитории в коммуникативный процесс.
3.	Академическая (научная) коммуникация	Функционально-стилевые и жанровые особенности академической (научной) речи, специфика устной и письменной научной коммуникации. Особенности организации публичного научного выступления, обеспечения обратной связи.
4.	Коммуникативное взаимодействие и воздействие	Понятие, типы и средства коммуникативного взаимодействия и воздействия. Принципы педагогического взаимодействия и воздействия. Педагогический такт, деловой этикет. Барьеры и конфликты в профессиональной коммуникации. Техники минимизации конфликтов. Манипуляция, приемы контрманипуляции. Способы гармонизации профессионального общения.

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы.

#### Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:

##### Занятие 1

Тема: Основы профессиональной коммуникации: содержание, функции, формы реализации.

Вопросы для обсуждения:

1. Сущность профессиональной коммуникации.
2. Педагогическая коммуникация: объект, предмет, функции.
3. Коммуникативная культура педагога и ее составляющие.
4. Специфика вербальной и невербальной педагогической коммуникации.

##### Занятие 2

Тема: *Профессиональная коммуникация: особенности взаимодействия в педагогическом коллективе.*

Вопросы для обсуждения:

1. Принципы педагогического воздействия и взаимодействия.
2. Способы профессионального взаимодействия в педагогическом коллективе:
  - а) установление первичного (визуального) контакта с коллегами;
  - б) знакомство, поиск общих принципов взаимодействия;
  - в) формирование доверительных отношений в коллективе.

#### Занятие 3

Тема: *Индивидуальный стиль педагогического общения.*

Вопросы для обсуждения:

1. Стили педагогического общения.
2. Модели, способы поведения и реагирования в условиях педагогической коммуникации.
3. Педагогические конфликты. Стратегии и тактики бесконфликтного дискурса.

#### Занятие 4

Тема: *Мастерство педагогического взаимодействия.*

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие «педагогический такт».
2. Создание благоприятного психологического климата в ученическом коллективе:
  - а) позитивный настрой, формирование положительного отношения к обучаемым;
  - б) установление контакта с учениками, поддержание рабочих доброжелательных отношений.

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины.**

1) **компьютерная презентация** по одной из тем практических занятий или вопросов к зачету. Задание предполагает отработку навыков отбора материала, его организации, изложения, использования различных информационных ресурсов (учебников, словарей, справочников, интернета), умения самостоятельно формулировать выводы, аргументировать, иллюстрировать свое мнение, учитывать особенности целевой аудитории. Выполнить презентацию можно с помощью программы Power Point либо других подобных программ; файл необходимо сохранить также в формате pdf. Важно использовать, помимо обязательной литературы, не менее 3 дополнительных источников (список литературы приводится в конце презентации). Цитирование следует осуществлять корректно, в соответствии с существующими стандартами; выдвигаемые тезисы необходимо иллюстрировать языковыми примерами, визуальными образами, можно также использовать схемы, диаграммы и таблицы. В презентации должно быть от 15 до 20 слайдов, минимальный размер шрифта — 28;

2) **подготовка публичного выступления (мотивирующей, побуждающей речи)** направлена на формирование умения будущего педагога доносить информацию оптимальными средствами, взаимодействовать с целевой аудиторией, вовлекать ее в процесс публичного выступления, конструктивно воздействовать на ее сознание, эмоции и поведение, обеспечивать обратную связь. Тема для выступления избирается студентом самостоятельно, желательно — из сферы его профессиональной деятельности. Речь может быть произнесена во время лабораторных (практических) занятий, ее также можно представить в письменном виде, особо выделив приемы взаимодействия и воздействия;

3) **письменная работа «Эффективность публичной педагогической / академической коммуникации»** проводится в целях формирования навыка анализа профессионального общения, его целей, условий, стратегий, тактик, средств, эффективности. Работа предполагает исследование конкретной ситуации публичной

педагогической или академической коммуникации (например, зафиксированной видеозаписью) по следующим, приблизительным параметрам:

1. *Участники общения:*
  - а) *говорящий* (возраст, пол, образование, уровень знаний, психологические характеристики, стиль общения);
  - б) *аудитория*, ее объективные (количество, однородность, пол, возраст, интересы, уровень знаний, социокультурные параметры) и субъективные свойства (отношение к оратору).
2. *Условия общения:* место, время, сфера, ситуация.
3. *Частотные коммуникативные стратегии, тактики:*
  - а) кооперативные;
  - б) некооперативные.
4. *Уровень манипулятивности, конфликтности* общения; мотивирующие / демотивирующие высказывания.
5. *Культура профессиональной коммуникации*, соблюдение этических норм.
6. *Эффективность общения*; применение приемов вовлечения аудитории в коммуникативное событие: установления обратной связи, диалогизации речи, объединения и др., – обеспечивающих конструктивное взаимодействие.

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

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

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **литература:**

1. Десяева Н. Д. Академическая коммуникация: учебник для вузов / Н.Д. Десяева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 150 с. — (Высшее образование). —



ISBN 978-5-534-11434-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456951> (дата обращения: 28.05.2020).

2. Культура научной и деловой речи: нормативный аспект: [16+] / Н.Я. Зинковская, Н.И. Колесникова, Т.Л. Мистюк, Т.Г. Ольховская; под ред. Н.И. Колесниковой; Новосибирский государственный технический университет. — 2-е изд. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 76 с.: табл. — Текст: электронный // Университетская библиотека ONLINE. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573830> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: по подписке.

3. Теория и практика профессиональной коммуникации на русском языке: практикум: [16+] / сост. Е.П. Попова, И.В. Кострулёва; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. — 226 с.: ил. — Текст: электронный // Университетская библиотека ONLINE. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562678> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: по подписке.

#### **программное обеспечение:**

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

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

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

#### **базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:**

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <https://dic.academic.ru/>
5. <http://elibrary.ru>
6. <http://www.ruscorpora.ru/>
7. <https://urait.ru/>
8. <http://gramota.ru/>
9. [www.russcomm.ru/rca\\_biblio/index.shtml](http://www.russcomm.ru/rca_biblio/index.shtml)
10. [www.philology.ru](http://www.philology.ru)
11. [www.russcomm.ru/rca\\_biblio/index.shtml](http://www.russcomm.ru/rca_biblio/index.shtml)
12. [oleshkov.ru](http://oleshkov.ru)
13. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rubr=2.2.73](http://window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.2.73)
14. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
15. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
16. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Для проведения лабораторных занятий, 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:

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.**

Дисциплина «Дисциплина «Практикум по профессиональной коммуникации на иностранном и русском языках» включает в себя 4 раздела: «Профессиональная коммуникация», «Педагогическая коммуникация», «Академическая (научная) коммуникация», «Коммуникативное взаимодействие и воздействие». Это практикоориентированная дисциплина: она предполагает выработку целого ряда коммуникативных навыков и умений, поэтому в ходе ее реализации применяются преимущественно интерактивные формы обучения. Наиболее эффективная из них — коммуникативный тренинг, предполагающий комплексность решаемых задач, принцип творческой активности студентов, направленность на экспериментирование и результативность, эксплицитность алгоритмов обучения и воспитания, приобретение знаний на основе индивидуального и группового опыта, исследование посредством погружения в деятельность.

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 практикоориентированными заданиями, вопросами к зачету, тестами.

### **Примерные практикоориентированные задания**

#### **1. Ситуативное задание «Самопрезентация».**

*Составьте речь-самопредставление, учитывая характер делового общения. Опишите себя как специалиста, обладающего конкретными профессиональными*

компетенциями и личностными качествами, в ситуации трудоустройства или знакомства с новым трудовым коллективом (применительно к своему направлению подготовки).

## 2. Кейс «Окажи мне услугу».

*Используя разные речевые стратегии, постарайтесь реализовать свою коммуникативную цель.*

Коммуникант 1.1: Вы – студент, живете в общежитии. Сегодня ночью к Вам приезжает друг, его надо встретить на железнодорожном вокзале, т.к. у него много вещей. Вы уговариваете Вашего соседа по комнате, зная, что у него есть автомобиль.

Коммуникант 1.2: Вы – студент, живете в общежитии. У Вас есть автомобиль. Сосед по комнате просит Вас помочь встретить его друга на вокзале сегодня ночью. Вам не очень хочется это делать, к тому же завтра утром у Вас пары в университете.

Коммуникант 2.1: Вы – подчиненный, хотите подписать заявление о необходимой Вам командировке. А начальник не желает подписывать, ссылаясь на свою занятость.

Коммуникант 2.2: Вы – начальник, Ваш подчиненный просит подписать заявление о командировке. Вам не хочется отпускать ценного сотрудника даже на короткое время.

## 3. Кейс «Вакантная должность».

*Избегая дискриминационных выражений, предложите и обсудите варианты решений при найме работника на должность.*

### Ситуация 1.

Кандидат — молодой человек, который рассматривается на замещение должности воспитателя в молодежном клубе, организованном местным органом власти. Он обладает подходящей квалификацией, и вы бы хотели предложить ему эту должность, но вас беспокоит, что внешний облик (серьги, кольца, шелковый шарф и т. п.) может вызвать насмешки со стороны наиболее агрессивных подростков, с которыми ему предстоит работать.

*Ваши действия? Как можно, не обидев кандидата, обсудить с ним эту проблему?*

### Ситуация 2.

Кандидат на должность — женщина зрелого возраста. Она подала заявление на работу, где все ее коллеги, включая начальника и старшего менеджера, по крайней мере, на 20 лет младше ее. Вы хотели бы взять эту женщину на работу, так как ее профессиональная компетентность и опыт вас устраивают, но при проведении собеседования вам необходимо узнать, не возникнут ли у нее проблемы из-за разницы в возрасте с остальными членами коллектива.

*Ваши действия? Какие вопросы необходимо сформулировать и как их задать?*

## Примерные вопросы к зачету

7. Понятие общения, коммуникации, речевой деятельности и коммуникативного поведения.
8. Особенности профессиональной коммуникации.
9. Культура профессионального общения; профессиональная, коммуникативная и лингвистическая компетенция.
10. Риторический идеал профессионального общения, объективные и субъективные факторы коммуникации в профессиональной среде.
11. Виды профессионального общения: межличностное, групповое, публичное, массовое, академическое, деловое, педагогическое и др.
12. Коммуникативное поведение в деловом общении: цели и средства их достижения.
13. Кооперативные и некооперативные стратегии и тактики общения.
14. Приемы эффективного сотрудничества, деловой этикет.

15. Понятие и содержание педагогической коммуникации: объект, предмет, функции, средства.
16. Коммуникабельность как необходимое профессионально-личностное качество педагога. Коммуникативная культура педагога.
17. Виды и особенности целевой аудитории педагога.
18. Вербальные и невербальные средства профессионального самовыражения. «Язык внешнего вида учителя».
19. Организация различных видов педагогического общения. Особенности взаимодействия в педагогическом коллективе.
20. Оптимальное педагогическое общение. Приемы повышения эффективности речи педагога.
21. Стиль педагогического общения, педагогика сотрудничества.
22. Специфика вербальной и невербальной педагогической коммуникации.
23. Уровни педагогической коммуникации: персональный (межличностная, интраличностная коммуникация); социальный (внутригрупповая, межгрупповая, корпоративная коммуникация); публичный (фронтальная работа с аудиторией, выступления с использованием СМИ); сетевой (социальные и компьютерные сети).
24. Виды публичной профессиональной речи. Приемы диалогизации общения, вовлечения аудитории в коммуникативное событие.
25. Понятие, типы и средства коммуникативного взаимодействия и воздействия.
26. Принципы педагогического воздействия и взаимодействия.
27. Нравственно-этические установки педагога. Педагогический такт, деловой этикет.
28. Виды слушания: эмпатическое, рефлексивное, активное, пассивное, понимающее.
29. Основные речевые жанры профессиональной коммуникации: приветственное слово, сообщение, поздравительная / мотивирующая (побуждающая) речь, дискуссия, совещание, переговоры, конструктивная критика и др.
30. Специфика устной и письменной академической коммуникации.
31. Функционально-стилевые и жанровые особенности научной речи.
32. Организация публичного научного выступления: современные информационно-коммуникативные технологии.
33. Технические, социальные, психологические, языковые и другие виды барьеров в профессиональной коммуникации.
34. Понятие конфликта, способы и техники разрешения, минимизации конфликтов.
35. Манипуляция, приемы контрманипуляции.
36. Способы гармонизации профессионального общения.

### **Примерные тестовые задания**

На выбор одного ответа / двух и более ответов из нескольких предложенных:

Общением называется:

- 1) коммуникативное взаимодействие специалистов в процессе осуществления ими профессиональной деятельности;
- 2) сложный процесс взаимодействия между людьми, целью которого является установление контактов в процессе совместной деятельности;
- 3) обмен информацией между людьми, осуществляемый исключительно с помощью жестов;
- 4) все ответы верны;
- 5) нет правильного ответа.

Культура профессионального общения включает в себя:

- 1) профессиональную компетенцию;
- 2) общую культуру речевого поведения;
- 3) культуру речи;
- 4) все ответы верны;

5) нет правильного ответа.

К невербальным средствам общения относятся:

1) индивидуальные особенности личности человека: высота и тембр голоса, психологический тип, темперамент, характер и скорость мыслительных и эмоциональных реакций;

2) мимика, взгляд, жесты, телодвижения, позы, дистанция;

3) используемый говорящим индивидуальный вариант языковой системы;

4) все ответы верны;

5) нет правильного ответа.

К видам педагогического взаимодействия относятся:

1) внушение;

2) эмоциональное заражение;

3) мотивация подражания учителю;

4) все ответы верны;

5) нет правильного ответа.

Эффективности реализации педагогических задач способствует педагогический стиль:

1) общения-заигрывания;

2) общения с четко выраженной дистанцией;

3) общения-устрашения;

4) все ответы верны;

5) нет правильного ответа.

Фраза «Учитель всегда прав!» свидетельствует о том, что говорящий избрал:

1) кооперативную коммуникативную стратегию;

2) некооперативную коммуникативную стратегию;

3) коммуникативную стратегию взаимодействия;

4) все ответы верны;

5) нет правильного ответа.

Минимизации конфликтности аудитории способствует:

1) техника амортизации «Зато»;

2) позитивный настрой;

3) учет интересов и эмоционального состояния аудитории;

4) все ответы верны;

5) нет правильного ответа.

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 и, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает низестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

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

#### **Разработчики:**

К.ф.н., доцент кафедры общего языкознания Ю.С. Фомина;

К.ф.н., доцент кафедры общего языкознания Е.Е. Хазимуллина.

#### **Эксперты:**

##### внешний:

Д.ф.н., профессор кафедры теории языка и методики его преподавания БГУ

В.Л. Ибрагимова;

##### внутренний:

Д.ф.н., профессор, зав. кафедрой общего языкознания БГПУ и им. М. Акмуллы

Г.Ф. Кудинова.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**К.М.01.05 КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины является дисциплины является формирование и развитие универсальной компетенции:**

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)

Индикаторы достижения:

УК.5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества;

УК.5.2. Демонстрирует понимание различий культур и этику межкультурной коммуникации;

УК.5.3. Осуществляет межкультурное взаимодействие с учетом особенностей различных культурных норм и ограничений в общении.

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

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Кросс-культурные коммуникации» является обязательной дисциплиной и входит в модуль универсальной подготовки.

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

В результате изучения данной дисциплины студент должен

**Знать:**

- социально-культурные типы и формы общественного развития;  
- разнообразие подходов к оценке форм и методов межкультурного взаимодействия

**Уметь:**

- анализировать современные социально-культурные процессы в культурологическом контексте

**Владеть:**

- способами подбора оптимальных форм и методов межкультурного взаимодействия

**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**



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина.	Основные понятия коммуникации. Современные концепции массовой коммуникации. Содержание коммуникативного процесса. Информация как основной элемент коммуникации. Базовые системы коммуникации. Понятие кросс-культурной коммуникации. Объект, предмет и методы исследования, междисциплинарные связи. Интернациональная межкультурная коммуникация и внутренняя межэтническая коммуникация. Коммуникация в контексте глобализации культуры. Монокультурные, кросс-культурные и интеркультурные исследования. Теория межкультурной коммуникации в России: состояние и перспективы.
2	Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности	Кросс-культурная коммуникация в международном бизнесе. Деловой протокол: назначение встречи, приветствие и знакомство, коммуникационные стили. Ведение деловых переговоров: культурная обусловленность различных стратегий. Национальные модели управления. Международная реклама как особый вид межкультурной коммуникации. Проблемы адаптации рекламы для инокультурной аудитории.
3	Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни	Место межкультурной коммуникации в повседневной жизни. Повседневные ситуации межкультурной коммуникации (туризм, досуг, спорт и т.д.): каналы, средства, контекст, результаты, проблемы и их возможные решения.
4	Кросс-культурные коммуникации в образовании	Изучение культуры как необходимое условие формирования кросс-культурной компетентности. Навыки, необходимые для успешной деятельности в сфере межкультурной коммуникации. Методы облегчения процесса аккультурации в ходе осуществления межкультурных программ и проектов. Межкультурное образование: теория и практика. Цели мультикультурного образования. Различия когнитивных стилей. Обучение в процессе подготовки к межкультурной деятельности. Проблемы мультикультурного образования и пути их решения.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

- Тема 1 Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина
- Тема 2 Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности
- Тема 3 Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни
- Тема 4 Кросс-культурные коммуникации в образовании

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

Тема 1: Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина  
Вопросы для обсуждения:

1. Стереотипы и предрассудки: понятие, функции, значение.
2. Культурные нормы и их роль в процессе коммуникации.
3. Обрядовая культура в кросс-культурной коммуникации.

Тема 2: Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности

Вопросы для обсуждения:

1. Вербальная коммуникация. Нормы и правила общения, обусловленные культурой.
2. Коммуникативные стратегии.
3. Невербальная коммуникация: паралингвистические средства.

Тема 3: Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни

Вопросы для обсуждения:

1. Основные компоненты межкультурной компетентности.
2. Коммуникативная стратегия.
3. Межкультурный тренинг как способ формирования межкультурной компетентности.

Тема 4: Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни

Вопросы для обсуждения:

1. Подходы к пониманию успеха коммуникации.
2. Приемы оптимизации кросс-культурного общения.
3. Анализ межкультурных ситуаций.

Тема 5: Кросс-культурные коммуникации в образовании

Вопросы для обсуждения:

1. Культурная идентичность: понятие, структура, формирование.
2. Модель освоения чужой культуры М. Беннета.
3. «Культурная грамматика» по Э. Холлу.
4. «Теория ценностей» Э. Клакхона и Ф. Стротбека.
5. Теория «культурных параметров» Г. Хофстеде.
6. Теория культурных стандартов А. Томаса.

Тема 6: Кросс-культурные коммуникации в образовании

Вопросы для обсуждения:

1. Система мусульманских ценностей: мусульманский образ жизни, мораль и этика. Прогрессивное и консервативное в бытовой и нравственной культуре арабо-мусульманского мира.
2. Система ценностей в европейско-американской культуре. Истоки: римско-эллинская культура.
3. Особенности китайского менталитета. Традиционные ценности. Влияние конфуцианской этики. Китайский деловой этикет.
4. Особенности японского менталитета. Специфика быта, японская мораль. Японский деловой этикет.
5. Особенности менталитета народов Южной Азии.

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

- изучение теоретического материала;
- сообщения (выступления на семинарских занятиях);
- создание презентации и защита доклада;
- составление словаря основных понятий дисциплины;
- решение кроссвордов, задач, тестов.

Реферат должен отвечать следующим основным требованиям:

- демонстрировать умение студента самостоятельно проводить анализ научных источников (монографий, статей);
- показывать умение собирать, обрабатывать и анализировать статистическую информацию по исследуемой проблеме;
- проводить оценку отечественного и зарубежного опыта решения исследуемой проблемы;
- предусматривать взаимосвязь теоретических и практических аспектов рассматриваемой проблемы;
- содержать определения и уточнения основных понятий и положений рассматриваемой проблемы;
- содержать выводы и рекомендации.

При выборе темы реферата студент должен исходить как из собственных научных интересов, так и из актуальности и практической значимости рассматриваемой проблемы.

Примерный объем реферата 20 печатных страниц.

Примерная структура реферата.

Введение. Здесь обосновывается выбор темы, формулируются цели и задачи.

Теоретическая часть. В ней содержится: анализ основных отечественных и зарубежных источников, использованных при работе над рефератом, раскрытие или уточнение содержания основных понятий и положений исследуемой проблемы, оценка степени теоретической и методической разработки отдельных аспектов рассматриваемой проблемы.

Практическая часть. В этом разделе должна отражаться последовательность (алгоритм) расчетов, иллюстрация теоретических положений, соответствующих статистическим материалам.

Заключение. В нем должны содержаться выводы, полученные автором в процессе работы над рефератом.

Реферат должен содержать сноски на использованную литературу, перечень которой дается в приложении.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ**

1. Стереотипы восприятия России и русских на Западе.
2. Культура Востока в современном западном мире.
3. Язык жеста в проблеме международного общения.
4. Особенности межкультурных коммуникаций в древнейший период всемирной истории.
5. Межкультурные коммуникации в эпоху Средневековья.
6. Развитие межкультурных коммуникаций в эпоху Нового времени.
7. Традиционные и новые формы кросс-культурной коммуникации.
8. Роль этнических стереотипов в межкультурной коммуникации.
9. Роль внешнеполитических стереотипов в кросс-культурной коммуникации.
10. Мировоззренческие основы межкультурной коммуникации.
11. Американский прагматизм.
12. Англоязычный мир и его культурное своеобразие.
13. Британская невозмутимость.
14. Британское чувство юмора.
15. Восприятие времени в русской культуре. Планирование на будущее – спонтанность.
16. Вербальное и невербальное поведение: выражение благодарности в русской культуре.
17. История языка как отражение культуры народа – носителя языка.
18. Отношение к матери в разных типах культур.

19. Структура семьи в западных и восточных культурах.
20. Тип культуры и патриотизм.

#### **Примерная тематика докладов:**

1. Тема толерантности в программах современных СМИ.
2. Роль СМИ в кросс-культурной коммуникации.
3. Проблема сохранения национальной самобытности в контексте кросс-культурной коммуникации.
4. Наука как форма межкультурной коммуникации.
5. Гендерные стереотипы в русских пословицах и поговорках.
6. Диалог культур как стимул развития человеческого общества.
7. Искусство как форма межкультурной коммуникации.
8. Маркеры успешной личности в русской и европейской культурах.
9. Национальный характер: миф или реальность.
10. Политические институты общества как отражение культурных традиций.
11. Пресса как отражение культурных стереотипов.
12. Реклама как рефлекс культуры.
13. Сказочные персонажи и культурные особенности.
14. Фразеология как элемент культуры.
15. Немецкоязычный мир и его культурное наследие.
16. Кросс - культурная оценка доверия в бизнесе
17. Международные интегрированные структуры рыночной экономики
18. Проблема доверия в международных интегрированных структурах
19. Прозрачность как критерий кросс - культурной оценки доверия в бизнесе

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

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

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература

1. Бурмистрова, Е. В. Коммуникационный менеджмент : учебное пособие / Е. В. Бурмистрова, Л. М. Мануйлова. — Омск : ОмГПУ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-8268-2028-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129692> (дата обращения: 28.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Макарова, Ю.Л. Роль коммуникационного менеджмента в создании информационной привлекательности организации / ю. л. макарова, н. в. пьянова // вестник орелгизт. — 2019. — № 4. — с. 66-76. — issn 2076-5347. — текст : электронный // лань : электронно-библиотечная система. — url: <https://e.lanbook.com/journal/issue/312609> (дата обращения: 28.05.2019). — режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Пономарев, Н. Ф. Коммуникационный менеджмент власти: институциональные теории и дискурсивные практики : учебное пособие / Н. Ф. Пономарев. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-9765-2241-1. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74634> (дата обращения: 28.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Шарков, Ф. И. Общая конфликтология : учебник / Ф. И. Шарков, В. И. Сперанский; под общей редакцией Ф. И. Шаркова. — Москва : Дашков и К, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-394-02402-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105552> (дата обращения: 28.05.2019)— Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Кораблина, Е. П. Профессиональная этика и служебный этикет: учебно-методическое пособие / Е. П. Кораблина, С. Б. Пашкин. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-8064-2741-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136761> (дата обращения: 28.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Холостова, Е. И. Управление в социальной работе : учебник / Е. И. Холостова, О. Г. Прохорова, Е. И. Комарова. — Москва : Дашков и К, 2016. — 300 с. — ISBN 978-5-394-02028-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93350> (дата обращения: 28.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.  
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.  
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.:  
текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

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

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

3.<http://www.russcomm.ru>

4. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

5. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

6. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

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

Для 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**

В процессе изучения дисциплины Кросс-культурные коммуникации студент должен иметь представление об основных формах кросс-культурной коммуникации, современных подходах к изучению кросс-культурных коммуникаций, особенностях развития межкультурных коммуникаций в условиях глобализации.

Студент, изучивший дисциплину, должен знать: понятийно-категориальный аппарат дисциплины, специфику процессов, происходящих в настоящее время в сфере кросс-культурных коммуникаций, особенность взаимовлияния культур, компоненты кросс-культурной коммуникации, основные проблемы кросс-культурных коммуникаций на современном этапе развития человечества и пути их оптимизации, способы формирования межкультурной компетентности.

Студент, изучивший дисциплину, должен уметь: анализировать и критически оценивать учебно-методическую и научно-исследовательскую литературу по проблемам кросс-культурных коммуникаций, давать научную интерпретацию событий межкультурного взаимодействия, анализировать межкультурные ситуации, адекватно отражать и передавать логически систематизированные знания.

Для получения зачета студентам необходимо: продемонстрировать владение комплексом информации по вопросам теории, истории и актуального состояния кросс-культурных коммуникаций, владеть основными понятиями и категориями предмета, понимать роль и место кросс-культурных коммуникаций в системе современных международных отношений и уметь изложить это в письменной форме. Ответ должен быть полным, правильным, свидетельствовать о глубоком понимании материала и умении им пользоваться, быть грамотно изложенным. Студент должен

продемонстрировать знание фактического материала, важнейших персоналий, основных источников по проблемам кросс-культурных коммуникаций, быть осведомленным о крупнейших научных школах и теориях в отечественной и зарубежной науке, продемонстрировать понимание сущности межкультурных коммуникаций в системе международных отношений в историческом аспекте и на современном этапе.

Для проверки знаний студентов по окончании изучения каждой темы или раздела следует проводить контроль знаний, форм и сроки которого определяет преподаватель по своему выбору. Итоговой формой контроля по завершению курса является зачет.

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

Промежуточная аттестация выполняется в форме оценки по рейтингу и зачета. Оценочные материалы текущего контроля представлены материалами практических занятий, тематикой рефератов и докладов и промежуточной аттестации представлены вопросами к зачету.

##### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Основы кросс-культурных коммуникаций как учебная дисциплина
2. Кросс-культурные коммуникации в отдельных видах деятельности
3. Кросс-культурные коммуникации в повседневной жизни
4. Кросс-культурные коммуникации в образовании
5. Стереотипы и предрассудки: понятие, функции, значение.
6. Культурные нормы и их роль в процессе коммуникации.
7. Обрядовая культура в кросс-культурной коммуникации.
8. Вербальная коммуникация. Нормы и правила общения, обусловленные культурой.
9. Коммуникативные стратегии.
10. Невербальная коммуникация: паралингвистические средства.
11. Основные компоненты межкультурной компетентности.
12. Коммуникативная стратегия.
13. Межкультурный тренинг как способ формирования межкультурной компетентности.
14. Подходы к пониманию успеха коммуникации.
15. Приемы оптимизации кросс-культурного общения.
16. Анализ межкультурных ситуаций.
17. Культурная идентичность: понятие, структура, формирование.
18. Система мусульманских ценностей: мусульманский образ жизни, мораль и этика. Прогрессивное и консервативное в бытовой и нравственной культуре арабо-мусульманского мира.
19. Система ценностей в европейско-американской культуре. Истоки: римско-эллинская культура.
20. Особенности китайского менталитета. Традиционные ценности. Влияние конфуцианской этики. Китайский деловой этикет.
21. Особенности японского менталитета. Специфика быта, японская мораль. Японский деловой этикет.
22. Особенности менталитета народов Южной Азии.

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	Умение самостоятельно принимать решение, решать задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	91-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	71-90
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее

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

**Разработчик:**

д.э.н., профессор кафедры культурологии и социально-экономических дисциплин БГПУ им. М. Акмуллы Ю.Р. Лутфуллин

**Эксперты:**

Внешний

к.э.н., доцент кафедры экономико-правового обеспечения безопасности ИИГУ БашГУ Ю.Я. Рахматуллин

Внутренний

д.п.н., профессор зав. кафедры культурологии и социально-экономических дисциплин В.Л. Бенин



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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**К.М.01.06 САМОРАЗВИТИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины** является формирование универсальной компетенции: способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Индикаторы достижения:

УК.6.1. Формулирует цели и определяет приоритеты собственной деятельности

УК.6.2. Демонстрирует интерес к саморазвитию

УК.6.3. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов

**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 «Саморазвитие и проектирование профессиональной карьеры» является обязательной дисциплиной и входит в модуль универсальной подготовки.

**4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- цели собственной деятельности, пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов;

**Уметь:**

- использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков с целью совершенствования своей деятельности;

**Владеть:**

- рефлексивными методами в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

**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.	Саморазвитие в	Саморазвитие. Этапы саморазвития: формирование

	профессиональной деятельности	профессиональной направленности, формирование профессионального самоопределения, развитие профессиональной пригодности, формирование профессиональной компетенции. Профессиональная ориентация: понятие, содержание, этапы. Задачи профориентации: учебная ориентация, профессиональное информирование, психологическая поддержка, переориентация. Принципы профориентации. Этапы профориентации: профессиональная информация, профессиональный отбор, профессиональная консультация, профессиональная адаптация. Методики самодиагностики профессионального саморазвития. Резюме. Социальный лифт.
2	Проектирование профессиональной карьеры	Традиционные представления о карьере. Понятие «карьера» в современной литературе. Типы карьеры. Профессиональная карьера. Внутриорганизационная карьера: вертикальная карьера, горизонтальная карьера, центристремительная карьера. Этапы развития карьеры. Планирование карьеры. Индивидуальное планирование карьеры. Факторы развития карьеры. Культурные и личностные условия саморазвития. Проектная деятельность. Социальное партнерство. Тренинг профессионального успеха.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1. Саморазвитие в профессиональной деятельности

Тема 2. Проектирование профессиональной карьеры

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

Практическое занятие 1

Тема: Самодиагностика профессионального саморазвития.

Вопросы для обсуждения:

1. Самодиагностика профессионального саморазвития: принципы.

2. Методики самодиагностики профессионального саморазвития:

2.1. Анализ собственного человеческого капитала с точки зрения саморазвития в профессиональной деятельности;

2.2. Диагностика уровня саморазвития и профессионально-педагогической деятельности (Л. Н. Бережнова);

2.3. Стратегии Диагностики реализации потребностей в саморазвитии самоутверждения личности (Е.П. Никитин, Н.Е. Харламенкова);

2.4. Диагностика уровня парциальной готовности к профессионально-педагогическому саморазвитию;

2.5. Самооценка реализации жизненных целей личности (Н.Р. Молочников);

2.6. Диагностика самоактуализации личности (А.В. Лазукин в адаптации Н.Ф. Калина).

Практическое задание 1: Сравнительный анализ результатов самодиагностики и модельного представления будущего специалиста.

Практическое задание 2: Провести личностный SWOT-анализ

Практическое занятие 2

Тема: Профессиональный успех.  
Тренинг «Профессиональный успех».

Практическое занятие 3

Тема: Вакансии. Пакет документов для трудоустройства.

Вопросы для обсуждения:

1. Резюме как средство оценки собственной деятельности.
2. Формы резюме. Рекомендации по составлению резюме
- 3..Автобиография, рекомендательные письма, характеристика.
4. Социальный лифт.

Практическое задание 1: Анализ источников информации о вакансиях.

Практическое задание 2: Составить пакет документов: письмо-запрос о работе, резюме, визитка, автобиография, рекомендательные письма, характеристика. Представить на обсуждение в группе.

Практическое занятие 4

Тема: Проектная деятельность

Вопросы для обсуждения:

1. Проектная деятельность как горизонтальная форма карьеры.
2. Ознакомление с успешными проектами.
3. Социальное партнерство

Практическое задание: Разработать проект в рамках границ собственного исследования.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

#### *1. Работа с дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет*

- составление карьерограммы педагога
- ознакомиться с успешными проектами, провести их анализ.
- 2. *Выполнение творческих заданий проблемного характера*
- анализ требований к педагогическому работнику
- провести методики самодиагностики профессионального саморазвития
- составить резюме

- определение круга вопросов, которые задают работники отдела кадров при найме на работу

#### *3. Работа над проектом*

- разработать проект в рамках своей профессиональной деятельности и темы собственного исследования.
- разработать проект профессионального и личностного самосовершенствования

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:**

1. Маралов, В. Г. Психология саморазвития : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Маралов, Н. А. Низовских, М. А. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9979-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437869> (дата обращения: 25.11.2019).

2. Елисеева, Л. Я. Педагогика и психология планирования карьеры : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Я. Елисеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09493-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441155> (дата обращения: 25.11.2019).

3. Кашапов, М. М. Профессиональное становление педагога. Психолого-акмеологические основы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / М. М. Кашапов, Т. В. Огородова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 183 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-08306-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/439040> (дата обращения: 25.11.2019).

программное обеспечение:

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

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

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

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://lib.herzen.spb.ru> <http://www.neicon.ru/res/gale.htm>
5. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)
6. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6)
7. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>
9. <http://www.portalus.ru/>
10. <http://www.gumer.info/>

11. <http://www.twirpx.com/about/>
12. <http://studentam.net/content/category/1/2/5/>
13. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
14. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
15. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

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

Для 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.** Отбор содержания курса и организация учебного материала подчиняются идее достижения образованности в области методов и методологии науки, становления готовности студента к компетентному решению исследовательских задач и написанию ВКР. Организационная структура курса проектируется как сочетание лекционных и практических занятий, самостоятельной работы по выполнению индивидуальных и групповых практических заданий.

Часть аудиторных занятий проводится в интерактивной форме.

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 зачета. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестами, проектными заданиями, вопросами к зачету

**Примерные материалы для оценки компетенций, которые формирует данный курс:**

Наименование раздела	Формируемая компетенция	Вид проверки
Саморазвитие в профессиональной деятельности	УК-6	- <i>Тесты</i> - провести личностный SWOT-анализ; - составить резюме, письмо-запрос о работе, визитка, автобиография, рекомендательные письма, характеристика
Проектирование профессиональной карьеры	УК-6	- <i>Тесты</i> - разработать проект профессионального и личностного самосовершенствования

**Тесты**

1. Непрерывный комплексный процесс накопления человеческого капитала, когда его собственник (работник) берет на себя ответственность за этот процесс и сам выбирает средства достижения личной цели в профессиональной деятельности

Саморазвитие  
Самоорганизация  
Самореализация  
Самоактуализация

2. Процесс, в ходе которого создается, воспроизводится или совершенствуется организация сложной динамической системы

Самоорганизация  
Саморазвитие  
Самореализация  
Самоактуализация

3. Реализация существующего потенциала, осуществление своих имеющихся желаний, своих знаний, умений и способностей, своих сегодняшних представлений о себе и своем пути в жизни

Самореализация  
Саморазвитие  
Самоорганизация  
Самоактуализация

4. Разворачивание личностного потенциала, рост и развитие личности, происходящий вследствие естественного разворачивания в нем того, что заложено в нем природой

Самоактуализация  
Саморазвитие  
Самоорганизация  
Самореализация

5. Представление человека о важности своей личности, деятельности среди других людей и оценивание себя, собственных качеств и чувств, достоинств и недостатков, выражение их открыто или даже закрыто

Самооценка  
Рефлексия  
Локус контроля

## Самоуважение

6. Реалистичная оценка человеком самого себя, своих способностей, нравственных качеств и поступков, она позволяет человеку отнестись к себе критически, правильно соотнести свои силы с задачами разной трудности и с требованиями окружающих

Адекватная самооценка

Завышенная самооценка

Заниженная самооценка

7. Неадекватное завышенное оценивание себя человеком.

Завышенная самооценка

Адекватная самооценка

Заниженная самооценка

8. Неадекватное недооценивание себя человеком.

Заниженная самооценка

Адекватная самооценка

Завышенная самооценка

9. Рефлексивные упражнения данного типа обеспечивают проектирование коллективной деятельности и кооперацию совместных действий субъектов деятельности. Акцент направлен на результаты рефлексирования, а не на процессуальные моменты проявления этого механизма

Кооперативная рефлексия

Коммуникативная рефлексии

Личностная рефлексия

Интеллектуальная рефлексия

10. Выступает в качестве важнейшей составляющей коммуникативного акта, межличностного восприятия и характеризуется как специфическое качество познания человека человеком

Кооперативная рефлексия

Личностная рефлексия

Интеллектуальная рефлексия

11. Методы и упражнения данной группы формируют способность и потребность в анализе собственных поступков субъекта, образов собственного «Я» как индивидуальности, апробирование и переосмысление личностных стереотипов (шаблонов действия)

Личностная рефлексия

Кооперативная рефлексия

Коммуникативная рефлексии

Интеллектуальная рефлексия

12. Данная группа упражнений направлена на решение проблем организации когнитивных процессов переработки информации и разработки средств обучения решению типовых и оригинальных задач

Интеллектуальная рефлексия

Кооперативная рефлексия

Коммуникативная рефлексии

Личностная рефлексия

13. Избирательное и мотивированное отношение к выбору профессии в соответствии со склонностями человека

Формирование профессиональной направленности

Формирование профессионального самоопределения

Развитие профессиональной пригодности

Формирование профессиональной компетенции



14. Развитие важных качеств личности, склонностей и способностей, на основе которых индивид принимает решения о выборе профессии и варианта накопления человеческого капитала

- Формирование профессиональной направленности
- Формирование профессионального самоопределения
- Развитие профессиональной пригодности
- Формирование профессиональной компетенции

15. Совокупность индивидуальных свойств личности, которые обеспечивают удовлетворительную эффективность и качество результатов труда при одновременной удовлетворенности трудовым процессом

- Формирование профессиональной направленности
- Формирование профессионального самоопределения
- Развитие профессиональной пригодности
- Формирование профессиональной компетенции

16. Совокупность профессиональной компетентности (профессионально значимые знания, умения, навыки) и обязанности прав ответственности работника

- Формирование профессиональной направленности
- Формирование профессионального самоопределения
- Развитие профессиональной пригодности
- Формирование профессиональной компетенции

17. Оказание помощи трудоспособному в выборе форм и видов профессиональной подготовки, в преодолении им сложностей в процессе профессионального обучения

- Учебная ориентация
- Профессиональное информирование
- Психологическая поддержка
- Переориентация

18. Оказание помощи трудоспособному в выборе профессии, соответствующей его интересам и способностям

- Учебная ориентация
- Профессиональное информирование
- Психологическая поддержка
- Переориентация

19. Оказание помощи трудоспособному в выборе программы профессиональной переподготовки с учетом профессионального опыта, стажа работы, состояние здоровья, профессиональных интересов и способностей

- Учебная ориентация
- Профессиональное информирование
- Психологическая поддержка
- Переориентация

20. Оказание помощи в решении личных и социальных проблем при освоении профессиональной деятельности

- Учебная ориентация
- Профессиональное информирование
- Психологическая поддержка
- Переориентация

21. Мероприятия, направленные на раскрытие общественной значимости массовых профессий

- Профессиональная реклама
- Профессиональное просвещение
- Пропаганда профессии
- Профессиональная агитация

22. Мероприятие, способствующее формированию профессиональной направленности путем расширения представлений об объектах, условиях, правилах выбора профессии, об источниках и способах поиска, извлечения и использования необходимой информации

- Профессиональная реклама
- Профессиональное просвещение
- Пропаганда профессии
- Профессиональная агитация

23. Мероприятие, формирующее общественно одобряемый вектор той или иной профессии в конкретном экономическом районе

- Профессиональная реклама
- Профессиональное просвещение
- Пропаганда профессии
- Профессиональная агитация

24. Формирование у трудоспособных положительного отношения к труду в целом при одновременном повышении уровня сознательности и обоснованности

- Профессиональная реклама
- Профессиональное просвещение
- Пропаганда профессии
- Профессиональное воспитание

25. Описательная характеристика общих особенностей специальности, входящих в ту или иную профессию, а также требований, предъявляемых к работнику для успешной работы в данной

- Профессиограмма
- Должностная инструкция
- Резюме
- Анкета

26. Индивидуально воспринимаемая последовательность отношений и образов поведения, связанных с познаниями в сфере выполняемой работы; это путь к успехам, видному положению в обществе, на служебном поприще, а также само достижение такого положения

- Карьера
- Стратегия
- Работа
- Развитие
- Специализация

27. Должностной рост

- Вертикальная карьера
- Горизонтальная карьера
- Внутриорганизационная карьера
- Карьера в самозанятости

28. Продвижение внутри организации, например работы в разных подразделениях одного уровня иерархии

- Вертикальная карьера
- Горизонтальная карьера
- Внутриорганизационная карьера
- Карьера в самозанятости

29. Продвижение к ядру организации, центру управления, все более глубокое включение в процессы принятия решений

- Вертикальная карьера
- Горизонтальная карьера
- Внутриорганизационная карьера

Карьера в самозанятости

30. Процесс сопоставления потенциальных возможностей, способностей и целей человека, с требованиями организации, стратегией и планами ее развития, выражающийся в составлении программы профессионального и должностного роста

Планирование карьеры

Поиск работы

Трудоустройство

Профессиональная адаптация

31. Перечень профессиональных и должностных позиций в организации (и вне ее), фиксирующий оптимальное развитие профессионала для занятия им определенной позиции в организации

Карьерограмма

Профессиональный этикет

Должностная инструкция

Повышение квалификации

32. Результат осознанной позиции и поведения человека в области трудовой деятельности, связанный с должностным или профессиональным ростом

Карьера

Стратегия

Работа

Развитие

Специализация

•

#### • Перечень вопросов к зачету

1. Саморазвитие. Этапы саморазвития.
2. Понятие и задачи профессиональной ориентации.
3. Задачи, принципы профессиональной ориентации.
4. Этапы профориентации.
5. Традиционные и современные представления о карьере.
6. Типы карьеры.
7. Этапы развития карьеры. Планирование карьеры.
8. Условия и факторы саморазвития.
9. Самодиагностика профессионального саморазвития: принципы.
10. Методики самодиагностики профессионального саморазвития.
11. Тренинг «Профессиональный успех».
12. Резюме как средство оценки собственной деятельности.
13. Формы резюме.
14. Рекомендации по составлению резюме.
15. Социальный лифт.
16. Проектная деятельность как горизонтальная форма карьеры.
17. Ознакомление с успешными проектами.
18. Разработка проекта.
19. Социальное партнерство.

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.

#### **Разработчики:**

К.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования В.Ф. Бахтиярова

#### **Эксперты:**

внешний

д.п.н., профессор кафедры педагогики Л.М. Кашапова

внутренний

К.п.н., доцент кафедры ППО В.Г. Иванов

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**К.М.02.02 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКСЕОЛОГИЯ**

для направления подготовки  
**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины** является формирование общепрофессиональных компетенций:

- способностью осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);

- - индикаторы достижения

- ОПК.1.1. Систематизирует знания нормативно-правовых актов в сфере образования и норм профессиональной этики

- ОПК.1.2. Строит и оптимизирует образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности

- ОПК.1.3. Оптимально выстраивает образовательный процесс в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности

- способностью создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4)

- - индикаторы достижения

- ОПК.4.1. Систематизирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности и условия их реализации

- ОПК.4.2. Отбирает и создает условия духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей

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

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Педагогическая психология» является обязательной дисциплиной и входит в модуль общепедагогической подготовки.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### ***Знать***

- нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности и этики;
- принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности и условия их реализации.

#### ***Уметь***

- проектировать и строить образовательные отношения между участниками процесса в соответствии с нормативно-правовыми, этическими нормами профессиональной деятельности;
- анализирует и разрабатывает педагогические ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности и ценностного отношения к человеку.

#### ***Владеть***

- выстраиванием субъект-субъектных отношений в образовательном процессе, базирующихся на паритетном участии обучающихся и обучающихся в соответствии с правовыми и этическими нормами;
- создает в образовательном процессе педагогические ситуации, способствующие духовно-нравственному становлению обучающихся

**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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Педагогическая праксеология в системе научного знания</li> <li></li> </ul>	Становление педагогической праксеологии. Основные категории педагогической праксеологии. Праксеологические характеристики педагогической деятельности. Нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Праксеологические основы педагогической деятельности</li> <li></li> <li></li> </ul>	Качественная определенность педагогической деятельности. Педагогическое качество деятельности. Педагогическая деятельность на основе специальных научных знаний. Свойства и функции педагогической деятельности. Виды педагогической деятельности. Субъекты педагогической деятельности. Теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем. Основы духовно-нравственного воспитания обучающихся
3.	Праксеологическая структура педагогической деятельности	Цели и задачи в структуре педагогической деятельности. Цели педагогической деятельности. Педагогическая задача как праксеологическое понятие. Действия педагога в структуре педагогической деятельности. О правильности педагогического действия. Правильная организация совместных педагогических действий. Результаты, продукты и эффекты педагогической деятельности
4.	Процедура педагогической деятельности	Методика в структуре педагогической деятельности. Праксеологический анализ методов педагогической деятельности. Основы психологической и педагогической диагностики. Праксеологические аспекты построения образовательных технологий. Психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания
5.	Праксеологические проблемы профессионально-	Проблема выбора в профессиональной деятельности педагога. Праксеологические ошибки педагога.

	педагогической деятельности	Праксеологическая коррекция педагогической деятельности. Праксеологические аспекты профессионализма педагога. Квалификация и компетентность педагога. Профессиональная культура и педагогическое мастерство. О развитии праксеологической продуктивности педагога
--	-----------------------------	---

### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

- Тема 1. Педагогическая праксеология в системе научного знания
  - Тема 2. Праксеологические основы педагогической деятельности
- Тема 3. Праксеологическая структура педагогической деятельности  
Тема 4. Праксеологические проблемы профессионально-педагогической

### **Рекомендуемый перечень лабораторных работ:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование (тематика) лабораторных работ
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Педагогическая праксеология в системе научного знания</li> </ul>	1. Основные категории педагогической праксеологии 2. Нормирование профессионально-педагогической деятельности.
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Праксеологические основы педагогической деятельности</li> </ul>	1. Качественная определенность педагогической деятельности 2. Виды и субъекты педагогической деятельности
3.	Праксеологическая структура педагогической деятельности	1. Цели и задачи в структуре педагогической деятельности 2. Действия педагога в структуре педагогической деятельности 3. Результаты, продукты, эффекты педагогической деятельности
3.	Процедура педагогической деятельности	1. Праксеологический анализ методов педагогической деятельности 2. Праксеологические аспекты построения образовательных технологий
4.	Праксеологические проблемы профессионально-педагогической деятельности	1. Праксеологические ошибки педагога 2. Праксеологическая коррекция педагогической деятельности

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

*Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине:*

1. Освоение категориального поля праксеологии, составление личного профессионального словаря



2. Решение ситуативных задач по конструированию, изучению и обобщению профессионального опыта применять нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.
  3. Описание действий педагога по оказанию адресной помощи обучающимся – трудоемкость
  4. Практико-ориентированная задача на реализацию программ духовно-нравственного воспитания обучающихся
  5. Проектирование нравственного воспитания методами развития и социализации обучающихся
  6. Компетентно-ориентированное задание. Попробуйте сформулировать праксеологические признаки эффективности школы на основе результатов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся
  7. Сравнительный анализ психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности
  8. Разработка алгоритма планирования учебно-воспитательной работы по индивидуализации обучения, развития, воспитания
  9. Практико-ориентированные задания на выявление особенностей построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения
  10. Построение алгоритмов решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемов индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений
  11. Ситуативные задачи на осуществление выбора психолого-педагогических технологий
- в зависимости от контекста профессиональной деятельности

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

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

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

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература

1. Хуторской, А. В. Дидактика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. [текст]/А.В.Хуторской. - СПб.: Питер, 2018. - С.63-116.
2. Сытина, Н.С. Теория и технологии обучения: решение профессиональных задач [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон.дан. — БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2017. — 223 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=49544](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49544) — Загл. с экрана.
- Колесникова И. А. Педагогическая праксеология .учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений/ И.А. Колесникова, Е. В.Титова. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 256 с.

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

Интернет-ресурсы:

<http://studentam.net/content/category/1/2/5/>

<http://pedlib.ru>

<http://www.school.edu.ru>

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

<http://нэб.рф>

Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <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, 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**

Курс состоит из пяти разделов, каждый из которых является логическим продолжением предыдущего.

В первом разделе рассматривается педагогическая праксеология в системе научного знания. Обращается внимание на потребность общества в радикальном обновлении системы образования, модернизации современного образования.

Рассматривается становление педагогической праксеологии. Выявляются праксеологические характеристики педагогической деятельности. Рассматривается применение нормативно-правовых актов в сфере образования и нормы профессиональной этики.

Показана важность взаимосвязи основных категорий педагогической праксеологии.

Приобретенные знания в бакалавриате при изучении теоретической педагогики позволяют рассмотреть методологическую культуру педагога, уточнить сущность, дать характеристику основных ее компонентов.

Второй раздел рассматривает праксеологические основы педагогической деятельности. Данный раздел предполагает изучение качественной определенности педагогической деятельности, свойств и функций педагогической деятельности, видов педагогической деятельности, субъектов педагогической деятельности.

Третий раздел рассматривает праксеологическую структуру педагогической деятельности.

В четвертом разделе характеризуется процедура педагогической деятельности.

В пятом разделе уточняются праксеологические проблемы профессионально-педагогической деятельности

При реализации содержания программы следует предусмотреть использование разнообразных организационных форм и методов обучения, основанных на активизации познавательной деятельности студентов, их самостоятельности, а также связи теории и практики.

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 в форме практико-ориентированных заданий и вопросов к зачету.

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

1. Составление логико-смысловой модели соотношения нормативных документов, регламентирующих содержание, условия и формы развития сферы образования в государстве.
2. Решение педагогической задачи в соответствии с нормативно-правовыми, этическими нормами профессиональной деятельности: Например: Учитель требует отчислить из муниципальной школы ученика 7-го класса, достигшего возраста 13-ти лет, за то, что тот «ленится и совершенно не желает изучать его предмет. *Законно ли требование учителя об отчислении?*
3. Разработка концепции развития эффективной школы (с праксеологических позиций) с учетом нормативно-правовых актов
4. Обоснование взаимосвязи закономерности духовно-нравственного воспитания, его принципа и путей реализации принципа в условиях современной школы
5. Решение педагогической задачи, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности и ценностного отношения к человеку Например: «Какой упрямый этот Толя Толкачев... Никогда он не слушает объяснение, вечно вертится, разговаривает, отвлекает других. Что с ним делать, как заинтересовать?» Как-то раз после уроков Евгения Павловна остановила Толю в коридоре.—Хочешь, скажу по секрету, о чем завтра пойдет речь на моем уроке? На следующий день Толя Толкачев, к удивлению всего класса, поднял руку и, ответив на вопрос учителя, посмотрел по сторонам торжествуя. А на перемене он подошел к Евгении Павловне и, смущаясь, попросил: - Скажите, а о чем вы будете завтра рассказывать?  
  1. *В чем секрет успеха Толи? Оцените средства достижения подобного успеха.*
  2. *При каких условиях этот успех мальчика может быть закреплён*

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

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

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

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

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

#### **Разработчики:**

Кафедра педагогики и психологии, д.п.н., профессор Аминов Т. М.

Кафедра педагогики и психологии, к.п.н., доцент Арасланова А.Т.

#### **Эксперты:**

##### Внешний

Кафедра педагогики и психологии, д.п.н., профессор Кашапова Л.М.

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Вагапова Р.А.

##### Внутренний

Кафедра педагогики и психологии профессионального образования, к.п.н., доцент Бахтиярова В.Ф.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.02.03. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОГО  
ОБУЧЕНИЯ**

для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины является:**

- формирование общепрофессиональных компетенций:
- способности разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении (ОПК-5):
- индикаторы достижения
- ОПК.5.1. Формулирует образовательные результаты обучающихся и осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся индикаторы достижения
- ОПК.5.2. Применяет и разрабатывает программы мониторинга результатов образования обучающихся индикаторы достижения

ОПК.5.3. Разрабатывает и реализует программы преодоления трудностей в обучении на основе результатов диагностики.

(ОПК-6) Способности проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями индикаторы достижения :

ОПК.6.1. Отбирает и систематизирует знания о психолого-педагогических технологиях в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК.6.2. Проектирует психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности

ОПК.6.3. Использует психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.

**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 «Дидактические основы электронного обучения» является обязательной дисциплиной и входит в модуль общепедагогической подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать**

- сущность, особенности и специфику применения психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, суть индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

**Уметь**

- планировать образовательные результаты обучающихся и отбирает диагностический инструментарий для контроля и оценки сформированности

образовательных результатов обучающихся для последующего мониторинга результатов образования обучающихся;

- осуществлять планомерный контроль и анализирует результаты образования обучающихся через определенные временные интервалы;

- осуществлять дифференцированный отбор, проектирует психолого-педагогические технологии с целью индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

- отбирает, применяет психолого-педагогические и инклюзивные технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

#### **Владеть**

- способностью на основе мониторинга и анализа результатов образования обучающихся разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

**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/ 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.	Е-Дидактика.	Концепция, принципы организации электронного обучения, мировые тенденции. Обеспечение качества электронного обучения (ЭО). Преподаватель в среде электронного обучения. Функции. Сфера применимости ЭО
2.	Организации учебной деятельности в виртуальной среде	Теория, методика, технологии, инструменты организации учебной деятельности в предметной виртуальной среде
3.	Учебно-методическое обеспечение обучения в виртуальной информационной среде	<ul style="list-style-type: none"><li>• Учебно-методическое обеспечение деятельности учащихся в виртуальной информационной среде. Обновление системы форм организации учебных занятий в условиях информатизации образования</li></ul>

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1. Е-Дидактика



Тема 2. Организации учебной деятельности в виртуальной среде  
Тема 3. Учебно-методическое обеспечение обучения в виртуальной информационной среде

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Е-Дидактика.	Е-Дидактика
2.	Организации учебной деятельности в виртуальной среде	Организации учебной деятельности в виртуальной информационной среде
3.	Учебно-методическое обеспечение обучения в виртуальной информационной среде	Учебно-методическое обеспечение обучения в виртуальной информационной среде

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Составьте логико-смысловую модель Е-дидактики;
2. Составьте сравнительный анализ педагогических продуктов для реализации электронного обучения;
3. Определите принципы и закономерности современной дидактики. Охарактеризуйте их;
4. Охарактеризуйте современные средства обучения. Приведите примеры современных средств обучения и диагностики результатов обучения;
5. Дайте определение понятия «электронный образовательный ресурс». Предложите их классификацию;
6. Определите особенности педагогического дизайна электронного обучения и современных средств обучения;
7. Составьте алгоритм разработки педагогических продуктов;
8. Опишите эргономические требования созданию ЭОР;
9. Подготовка к выполнению лабораторных 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:**

Литература:

1. Проектирование и конструирование электронного учебного контента : учебное пособие / составители Ю.Р. Галиханова [и др.]. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2016. — 98 с. — ISBN 978-5-87-978-944-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93057> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Семендяева, О.В. Аудиовизуальные технологии обучения : учебное пособие / О.В. Семендяева. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 156 с. - ISBN 978-5-8353-1209-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232473> (31.05.2019).

3. Методика профессионального обучения в вопросах и ответах : учебное пособие / Т.Н. Шипилова, В.П. Тигров, О.Ю. Добромыслова [и др.] ; под редакцией Ю.А. Гречишникова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 195 с. — ISBN 978-5-88526-792-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111947> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

программное обеспечение:

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

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

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

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

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

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

3. <http://fgosvo.ru>

4. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

5. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

6. ЭБС «Юрайт» <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 лабораторных занятий необходимо наличие мультимедиа средств (проектор, ноутбук, экран), точка доступа Интернет; мобильная мебель для организации работы в малых группах (3-4 чел.).

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

Реализация программы дисциплины предусматривает использование в учебном процессе инновационных педагогических технологий и методов: технологии личностно-ориентированного образования, педагогические приемы развития критического мышления, технологии проектного обучения, кейс технологии и мультимедийные информационные технологии в самостоятельной и аудиторной деятельности студентов. Также предполагает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий, таких как, интерактивных лекций с мультимедийной поддержкой; групповые эвристические беседы; учебные дискуссии. Задания для аудиторной и самостоятельной работы предусматривают выполнение тренировочных и рефлексивных заданий, решения ситуационных задач, разработки индивидуальных и групповых проектов.

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

Залогом результативности и успешности изучения содержания дисциплины «Дидактические основы электронного обучения» является его соотнесение и подчинённость задачам профессиональной деятельности учителя в современной информационной образовательной среде. Обязательным условием является значительная самостоятельная работа студентов. Занятия курса включают лекции и лабораторные занятия. В курсе используются разные методы работы: лекции, практические задания, обсуждения, предваряющая консультация, групповая работа, рефлексия. Лекционные и практические занятия проводятся в интерактивной форме. Для самостоятельной работы используются: дидактические материалы; электронные образовательные ресурсы; методические и дополнительные электронные материалы, представленные на различных сайтах.

Реализация программы дисциплины предусматривает использование в учебном процессе технологий и методов: технологии электронного обучения, технологии мобильного обучения, технологии личностно-ориентированного образования, технологии проектного обучения, и мультимедийные информационные технологии в самостоятельной и аудиторной деятельности студентов.

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 зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены следующими заданиями:

- Проектирование системы диагностических материалов для формирующего оценивания с помощью ПК или любого гаджета
- Разработка и реализация диагностические материалы (тесты достижений, тесты для рефлексии и т.д.) с помощью различных интернет-приложениях с возможностью анализа результатов
- Разработка на основе имеющегося затруднения и реализация индивидуальной программы по преодолению затруднения в системе дистанционного обучения

### **Перечень примерных вопросов к зачету**

1. Промежуточная аттестация выполняется в форме ФПА. Примерные задания для проведения промежуточной аттестации и критерии оценивания.
2. Понятия «электронное образование», «электронное обучение».
3. Концепция открытого обучения.
4. Основные образовательные модели ДО.
5. Информационные и коммуникационные технологии и ЭО.
6. Стратегии эффективного электронного обучения.
7. Назовите структуру и состав информационных образовательных систем.
8. Перечислите этапы разработки информационной образовательной системы.
9. Информационная обеспеченность ДО.
10. Перечислите основные тенденции развития информационных систем в образовании.
11. Принципы организации обучения в условиях электронной образовательной среды.
12. Особые свойства учебных материалов для ЭО.
13. Принципы проектирования обучающей системы.
14. Проблемы дистанционного обучения.
15. Интерфейс обучающих систем.
16. Компьютерное тестирование: преимущества и недостатки.
17. Понятие электронного образовательного ресурса. Классификация ЭОР. Виды. Функции Этапы разработки ЭОР
18. Значение использования ЭОР для системы образования. Дидактические функции ЭОР. Принципы создания ЭОР
19. ЭОР и его составляющие
20. Понятие мультимедиа. Мультимедиа компоненты.
21. Методические требования к разработке ЭОР
22. Психолого-педагогические требования создания ЭОР
23. Образовательные порталы и их функции
24. Видеолекции Особенности видеоурока
25. Анализ эффективности применения ЭОР в учебном процессе

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	Пятибалльная шкала	БРС, % освоения (рейтинго
--------	--------------------------------	---	--------------------	---------------------------

		сформированности)	(академическая) оценка	вая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	71-89,9
Достаточный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

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

#### **Разработчики:**

к.п.н., профессор кафедры педагогики и психологии Н.С. Сытина

к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии Е.В. Карунас

#### **Эксперты:**

##### внешний

Д.п.н., профессор кафедры педагогики и психологии профессионального образования

И.В. Сергиенко

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Р.А. Вагапова

##### внутренний

Д.п.н., профессор кафедры педагогики и психологии

Ф.А. Мустаева

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.02.04 МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)  
направленность (профиль) «Химическое образование»  
квалификация выпускника: магистр**

**1. Целью дисциплины** является формирование общепрофессиональных компетенций:

- способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований (ОПК-8).
- индикаторы достижения:
- ОПК.8.1. Демонстрирует специальные научные знания и осуществляет их трансформацию для проектирования педагогической деятельности;
- ОПК.8.2. Проектирует педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследования;
- ОПК.8.3. Оценивает эффективность педагогической деятельности на основе специальных научных знаний.

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

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Методология и методы научно-исследовательской деятельности» является обязательной дисциплиной и входит в модуль общепедагогической подготовки

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### ***Знать***

- содержание и структуру научно-исследовательской деятельности;
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- основные методы и специфические особенности проведения научного исследования.

#### ***Уметь***

- конструировать научно-исследовательскую деятельность по определенной проблеме;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;
- реализовывать в исследовательской деятельности и в образовательном процессе методологические принципы построения исследования.

#### ***Владеть***

- навыками организации научно-исследовательской деятельности;
- способами использования методологии культурно-исторического и деятельностного подходов;
- современными методами научно-исследовательской деятельности на практике.

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

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

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

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1. Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предмет, задачи и основные категории курса</li> </ul>	<p>Наука – фактор и условия осмысления и совершенствования практической деятельности педагога. Потребность общества в радикальном обновлении системы образования, модернизации современного образования.</p> <p>Требования к профессиональной компетентности педагога. Условия и пути формирования знаний, умений, навыков научно-исследовательской и научно-познавательской деятельности.</p> <p>Предмет методологии и методов научных исследований. Современные задачи курса. Основные категории курса.</p> <p>Методологическая культура исследователя педагога. Характеристика основных компонентов методологической культуры.</p>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Методология научно-исследовательской деятельности: определение, задачи, функции</li> </ul>	<p>Трактовка понятия методологии в широком и узком смысле. Методология науки: философский и общенаучный аспекты.</p> <p>Характер соотношения научной деятельности и практической деятельности. Методология как учение о методе научного познания, направленного на преобразование мира.</p> <p>Методология как учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности.</p> <p>Два типа методологии как учения о методах научного познания: описательная и нормативная формы.</p> <p>Содержание понятия «методология науки». Нормативная направленность методологии науки. Функции методологии науки. Место методологии науки в общей системе методологического знания. Уровни методологических знаний и их характеристика: философский, общенаучный, конкретно-научный, технологический. Философский уровень - содержательное основание методологического знания. Система и структура общенаучного уровня методологии.</p> <p>Логико-структурный и функциональный анализ методологии науки.</p>
3.	Научное исследование как особая форма познавательной деятельности	<p>Место научного познания в отражении действительности. Формы отражения действительности. Стихийно-эмпирическое, художественно-образное, научное познание, их характеристика и особенности.</p> <p>Определение, сущность и основные характеристики научного исследования. Классификация исследований. Этапы исследования. Фундаментальные исследования. Прикладные исследования. Исследования-разработки.</p>
4.	Методологические характеристики научного исследования	Основные правила и процедуры исследовательской работы. Методологический минимум требований к исследовательской деятельности.



		<p>Методологические категории, характеризующие научное исследование: проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и защищаемые положения, новизна, теоретическая и практическая значимость.</p> <p>Средства методологической рефлексии в научном исследовании.</p>
5.	Общая характеристика методов научных исследований	<p>Метод исследования, определение, сущность. Место и роль методов в структуре научного исследования. Взаимосвязь предмета и методов исследования. Общая характеристика методов научных исследований. Исследовательские возможности различных методов. Способы представления данных. Методы статистической обработки данных.</p> <p>Метод наблюдения.</p> <p>Обобщение индивидуального и массового педагогического опыта.</p> <p>Метод эксперимента. Характер и задачи педагогического эксперимента, планирование эксперимента. Некоторые трудности экспериментирования в образовании. Естественный и лабораторный эксперименты в исследованиях проблем образования. Интерпретация эксперимента, достоверность его результатов. Значение эксперимента в образовании и его отношение к другим методам.</p> <p>Метод анкетирования. Характеристика анкетирования как метода исследования. Требования к составлению различных видов анкет и их содержанию.</p> <p>Метод беседы (интервьюирование). Характеристика беседы как метода исследования. Ход беседы и ее запись.</p> <p>Анализ содержания педагогических документов. Качественный анализ документов. Проективные методы.</p> <p>Некоторые способы измерения в педагогических исследованиях.</p> <p>Тесты: педагогические и психологические. Возможности применения тестов в исследованиях. Признаки тестов: объективность, модельность, стандартизированность.</p> <p>Метод экспериментальной оценки. Метод анализа результатов деятельности.</p>
6.	Истолкование, апробация, оформление результатов исследования и практических рекомендаций на основе исследовательских данных	<p>Систематизация результатов, их интерпретация и изложение. Связь интерпретации с сущностью исследуемого процесса или объекта. Процедура интерпретации, объяснение результатов, анализ правильности гипотезы. Выявление объективного значения полученных результатов для теории и практики исследуемого явления.</p> <p>Апробация работы. Апробация исследования – условие истинности результатов. Установление истинности, оценка методик и результатов работы. Формы апробации. Алгоритм апробации.</p> <p>Оформление результатов исследования. Формы</p>

		<p>представления результатов поиска. Основные требования к содержанию материалов, раскрывающих результаты исследования: концептуальная направленность, сущностный анализ и обобщение, аспектная определенность, сочетание широкого социального контекста с индивидуально-личностным, определенность и однозначность употребляемых понятий, терминов, четкое выделение нового, конструктивность рекомендаций.</p> <p>Требование к логике и методике изложения. Методические варианты изложения.</p> <p>Основные виды изложения материалов исследования: научный опыт, доклад или сообщение, статья, рецензия, брошюра, методические рекомендации, диссертация и др.</p>
--	--	--

### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

- Тема 1. Методология научно-исследовательской деятельности: определение, задачи, функции.

Тема 2. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности. Методологические характеристики научного исследования.

Тема 3. Общая характеристика методов научных исследований.

Тема 4. Истолкование, апробация, оформление результатов исследования и практических рекомендаций на основе исследовательских данных

### **Рекомендуемый перечень лабораторных работ:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование (тематика) лабораторных работ
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методология педагогики: определение, задачи, функции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЛБ № 1 Методология научно-исследовательской деятельности</li> </ul>
2.	Научное исследование как особая форма познавательной деятельности	ЛБ № 2 Научное исследование
3.	Общая характеристика методов научных исследований	ЛБ №3 Выбор методов исследования ЛБ № 4 Исследовательские возможности различных методов. Применение различных методов в исследовании
4.	Истолкование, апробация, оформление результатов исследования и практических рекомендаций на основе исследовательских данных	ЛБ № 5 Процедура интерпретации, объяснение результатов, анализ правильности гипотезы ЛБ № 6 Формы апробации. Алгоритм апробации. Оформление результатов исследования. Формы представления результатов поиска

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

## **Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине**

- 1. Составить словарь основных категорий дисциплины.
  2. На основе Интернет-обзора подготовить презентацию по стратегиям развития современного образования.
  3. Определить отличия понятий «методология», «научный метод», «методика», выделив признаки сравнения и составить таблицу.
  4. Рассмотреть формы научного познания, охарактеризовать их и определить основные черты уровней научного знания.
  5. Разработать алгоритм реализации методологических принципов научного исследования.
  6. Исследовать возможности различных эмпирических методов и представить в виде презентации.
  7. Составить таблицу характерных особенностей различных методик исследования.
  8. С помощью эмпирических методов-действий: экспертных оценок, обследования и др. провести изучение мотивации учения у студентов I курса балавриата. Внести рекомендации по повышению качества учебного процесса.
  9. Оформить практические рекомендации по проблеме, выбранной для изучения.
  10. Изучить программы развития образовательных учреждений.
  11. Выявить особенности организации научно-исследовательской деятельности в образовательном учреждении.
  12. Составить план работы над ВКР (диссертации) на первый год обучения.
  13. Составить и решить кейс-задачи на организацию научно-исследовательской деятельности в ОУ, на уроке.

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

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

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

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература

1. Кузнецов, И.Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления / И.Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2013. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4 ; [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229293>
2. Райзберг, Б.А. Написание и защита диссертаций. Практическое руководство / Б.А. Райзберг. - М. : Маросейка, 2013. - 198 с. - ISBN 978-5-903271-62-7 ; [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96478>
3. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Вербя и др. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203>

программное обеспечение

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий.

MS Office Pro Plus 2016 SNGL OLP NL Acdmс (ООО "Абсолют-Информ", договор 209-ЛД, 20.06.2017).

MS Windows Pro 7 GSK (ООО "Абсолют-Информ", 1523-ПО/2017, 05.07.17).

ПО антивирус Kaspersky Endpoint Security 11 (ООО "ТКР", 10зк/32008795731, 14.02.20).

Mozilla Firefox (Интернет-навигация, бесплатно распространяемое ПО)

7zip (Архиватор файлов с поддержкой основных форматов, бесплатно распространяемое ПО).

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

<http://lib.herzen.spb.ru>

[http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)

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

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

<http://нэб.рф>

Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <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: презентации, таблицы, схемы.

Для проведения лабораторных работ используются разработанные алгоритмы выполнения заданий лабораторных работ.

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 обеспечения данной дисциплины необходимы: аудитории; технические средства обучения; учебные и методические пособия: учебники, раздаточный материал - авторефераты, ВКР.**

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**

Курс состоит из шести разделов, каждый из которых является логическим продолжением предыдущего.

В первом разделе рассматривается наука как фактор и условия осмысления и совершенствования практической деятельности педагога. Обращается внимание на потребность общества в радикальном обновлении системы образования, модернизации современного образования.

Рассматриваются требования к профессиональной компетентности педагога, которые определяют условия и пути формирования знаний, умений, навыков научно-исследовательской и научно-познавательской деятельности педагога.

Показана важность взаимосвязи предмета методологии и методов психолого-педагогических исследований, на ее основе рассмотрены задачи и основные категории курса.

Приобретенные знания в бакалавриате при изучении теоретической педагогики позволяют рассмотреть методологическую культуру педагога, уточнить сущность, дать характеристику основных ее компонентов.

Второй раздел начинается с анализа трактовок понятий методологии в широком и узком смыслах, следует обратить особое внимание на методологию науки, ее философский и общенаучный аспекты.

Характер соотношения научной деятельности и практической деятельности, их взаимосвязь, соподчиненность определяют с одной стороны методологию как учение о методе научного познания, направленного на преобразование мира, а с другой как методологию как учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности.

Рассмотрение двух типов методологии как учения о методах научного познания: относительная и нормативная, позволяют студентам понять содержание и логику научно-исследовательской деятельности.

Содержание понятия «методология науки», нормативная направленность методологии науки, функции методологии науки определяют исследовательские, познавательные действия педагога. Выделяем место методологии образования и профессиональной деятельности в общей системе методологического знания и даем

характеристику уровней методологических знаний: философский, общенаучный, конкретно-научный, технологический, уточняем их содержание. Необходимо добиться понимания, что философский уровень - содержательное основание методологического знания. Система и структура общенаучного уровня методологии позволяет студенту увидеть направляющую роль данного знания в определении методологического подхода в исследовании.

Третий раздел полностью посвящен определению, сущности и основным характеристикам научного исследования, классификациям исследований. Показаны особенности и специфика педагогических исследований. Выделены и охарактеризованы этапы исследования. Определены условия, при которых возможны фундаментальные, прикладные педагогические исследования и исследования-разработки.

Важным является выявление места научного познания в отражении действительности, определение форм отражения действительности. Особенности стихийно-эмпирического, художественно-образного, научного познаний, их характеристика и специфика должны учитываться в научно-педагогическом исследовании и действиях исследователя.

В четвертом разделе характеризуются основные правила и процедуры исследовательской работы, методологический минимум требований к исследовательской деятельности.

Методологические категории, характеризующие научное исследование: проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и защищаемые положения, новизна, теоретическая и практическая значимость выступают необходимым условием организации и осуществления исследований в образовании. Необходимо добиться понимания важности использования средств методологической рефлексии в педагогическом исследовании.

В пятом разделе уточняется определение и сущность метода исследования, показывается место и роль методов в структуре научного исследования, взаимосвязь предмета и методов исследования. Общая характеристика методов научных исследований, исследовательские возможности различных методов позволяют уяснить условия их применения при решении различных исследовательских и профессиональных задач, особенности их использования на разных этапах познания действительности. Способы представления и методы статистической обработки данных дают возможность математическому подтверждению проведенного исследования.

Характеристика конкретно-научных, эмпирических методов: наблюдения, обобщения индивидуального и массового педагогического опыта, эксперимента, анкетирования, беседы (интервьюирование), анализа содержания документов образования, качественного анализа документов, проективных методов, тестирования, шкалирования, метода экспериментальной оценки позволяют исследователю овладеть практическими умениями использования их в познании и делать выбор методов для реализации задач исследования.

Пятый раздел позволяет каждому студенту включиться в необходимый для исследователя процесс систематизации результатов, их интерпретации и изложения, устанавливать связь интерпретации с сущностью исследуемого процесса или объекта. Процедура интерпретации, объяснение результатов, анализ правильности гипотезы позволит научиться соотносить полученный результат с целью исследования. Делать выводы об объективном значении полученных результатов для теории и практики исследуемого явления.

Необходимо формировать понимание важности апробации исследования как условия истинности результатов, знакомить с правилами установления истинности, оценки методик и результатов работы. Включать в различные формы апробации и отрабатывать алгоритм апробации.

Важным этапом в исследовании выступает оформление результатов исследования, поэтому студентам важно овладевать формами представления результатов поиска. Характеристика основных требований к содержанию материалов, раскрывающих результаты исследования: концептуальная направленность, сущностный анализ и обобщение, аспектная определенность, сочетание широкого социального контекста с индивидуально-личностным, определенность и однозначность употребляемых понятий, терминов, четкое выделение нового, конструктивность рекомендаций помогут в такой части исследовательской деятельности.

Лабораторные занятия следует посвятить основным видам изложения материалов исследования: научному опыту, докладу или сообщению, статье, рецензии, брошюре, методическим рекомендациям, диссертации и др.

При реализации содержания программы следует предусмотреть использование разнообразных организационных форм и методов обучения, основанных на активизации познавательной деятельности студентов, их самостоятельности, а также связи теории и практики.

- На лекционных занятиях раскрываются узловые теоретические вопросы методологии педагогики и образования, с демонстрацией разнообразных методологических, теоретических и технологических подходов к рассматриваемым педагогическим проблемам и основные пути их решения. Они призваны пробудить интерес студентов к научной и профессиональной деятельности, к возможностям реализации собственных исследовательских способностей.

Лабораторные занятия направлены преимущественно на формирование методологических знаний, на отработку конкретно-научных исследовательских умений, овладение элементами анализа образовательных явлений и процессов. Практические задания, используемые на занятиях, имеют целью разработку собственного педагогического видения, подхода к решению профессионально-педагогических проблем образования.

Усилению практико-ориентированного характера учебного курса могут способствовать различные виды самостоятельной работы студентов, направленные на отработку умений организации и осуществления педагогического исследования и решение задач самообразования.

Изучение данной дисциплины создает теоретическую основу для последующего усвоения профильных 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 и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены сравнительными таблицами, практическими заданиями, аннотацией, тезисами, разработкой конкретных методов исследования, проектом научного исследования, аналитические задания на выбор методов исследования и др.

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

1. Составление сравнительных таблиц методологических подходов

2. Логико-смысловая модели «Методология науки», «Научное исследование»
3. Заполнение бортового журнала
4. Задание на анализ парадигм научного исследования
5. Разработка плана исследования;
6. Задание на выявление основных параметров исследования;
7. Анализ и оценка авторефератов,
8. Решение кейс-задач по проблемам проведения и организации исследования
9. Составление плана наблюдения
10. Составление рецензии, аннотации, тезисов

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Методология науки: определение, задачи, функции.
2. Философский и общенаучный аспекты методологии науки.
3. Характер соотношения научной и практической деятельности.
4. Типы методологии как науки о методах научного познания.
5. Уровни методологического знания и их характеристика.
6. Основные правила и процедуры исследовательской работы.
7. Методологические категории, характеризующие научное исследование.
8. Средства методологической рефлексии в научном исследовании.
9. Метод исследования: определение, сущность. Место и роль методов исследования в структуре научного исследования.
10. Взаимосвязь предмета и методов исследования. Классификации методов исследования.
11. Общая характеристика методов научных исследований. Исследовательские возможности различных методов.
12. Теория познания. Эмпирический и теоретический уровни познания. Единство эмпирического и теоретического в каждом научном исследовании.
13. Метод наблюдения. Характеристика наблюдения как научного метода.
14. Обобщение педагогического опыта: индивидуального и массового.
18. Метод эксперимента. Характер и задачи эксперимента. Планирование эксперимента.
19. Некоторые трудности экспериментирования в образовании.
20. Естественный и лабораторный эксперименты в исследованиях образования.
21. Интерпретация эксперимента, достоверность его результатов. Значение эксперимента в педагогике и его отношение к другим методам исследования.
22. Метод анкетирования. Характеристика анкетирования как метода исследования.
23. Метод беседы (интервьюирование). Характеристика беседы как метода исследования. Ход беседы и ее запись.
25. Анализ содержания образовательных документов. Количественный и качественный анализ документов.
26. Проективные методы.
27. Некоторые способы измерения в научных исследованиях.
28. Технология создания и адаптации тестовых методик. Требования к процедуре тестирования.
32. Шкалирование. Измерение при изучении социальных отношений.
33. Метод экспериментальной оценки. Использование его в педагогических исследованиях.
34. Характеристика эмпирических методов психолого-педагогических исследований.
35. Характеристика теоретических методов педагогического исследования.
36. Диалектическое единство анализа и синтеза, индукции и дедукции.
37. Методы моделирования.
38. Единство логического и исторического в педагогических исследованиях.
39. Применение системы методов в педагогических исследованиях.



40. Выбор методов исследования.
41. Систематизация результатов, их интерпретация и изложение.
42. Апробация работы. Апробация исследования – условие истинности результатов.
43. Оформление результатов исследования.
44. Основные виды изложения материалов исследования: научный опыт, доклад, сообщение, статья, рецензия, методические рекомендации и т.д.

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	71-89,9
Достаточный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	51-69,9
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:**

Кафедра педагогики, к.п.н., профессор Сытина Н.С.

**Эксперты:**

внешний

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Р.А. Вагапова

Кафедра социальной педагогики, д.п.н., профессор Гайсина Г.И..

внутренний

Кафедра педагогики и психологии профессионального образования, к.п.н., доцент, Бахтиярова В.Ф.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**К.М.02.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

Для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

## **1. Целью дисциплины является**

формирование общепрофессиональных компетенций:

- Способности проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2);

индикаторы достижения:

- ОПК.2.1. Демонстрирует знание основ проектирования основных и дополнительных образовательных программ;

- ОПК.2.2. Проектирует программы основного и дополнительного образования;

- ОПК.2.3. Разрабатывает программы основного и дополнительного образования и научно-методическое обеспечение их реализации;

- Способности проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3);

индикаторы достижения:

- ОПК.3.1. Определяет и формулирует цели и задачи совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

- ОПК.3.2. Выбирает формы, методы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

- ОПК.3.3. Проектирует организацию учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

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

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Проектирование, управление и экспертиза образовательной среды» является обязательной дисциплиной и входит в модуль общепедагогической подготовки.

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- образовательные результаты обучающихся и отбирает диагностический инструментарий для контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся для последующего мониторинга результатов образования обучающихся;

- сущность, особенности и специфику применения психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, суть индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающимся с особыми образовательными потребностями;

**Уметь:**

- планомерный контроль и анализирует результаты образования обучающихся через определенные временные интервалы

- дифференцированный отбор, проектирует психолого-педагогические технологии с целью индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

**Владеть:**

- на основе мониторинга и анализа результатов образования обучающихся разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении;
- психолого-педагогические и инклюзивные технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.

**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. Образовательные системы	Введение в дисциплину. Понятие образовательной среды. Структура образовательной среды. Типология образовательной среды. Понятие об образовательных (педагогических) системах. Системный подход в образовании. Характеристика основных образовательных (педагогических) систем.
2	Теоретические основы проектирования в образовательной сфере	Сущность процесса проектирования. Педагогическое проектирование, его принципы. Объекты педагогического проектирования. Виды педагогических проектов. Этапы проектирования педагогической деятельности. Этапы проектирования образовательной среды.
3.	Теоретические основы экспертизы в сфере образования	Понятие экспертизы в образовательной сфере. Требования к экспертам. Типология экспертиз. Виды экспертиз в образовании. Процедура экспертизы
4.	Теоретические основы управления в сфере образования	Понятие управления в образовательной сфере. Требования к управлению. Управление как система, процесс, деятельность. Управление образовательным процессом. Управление развитием воспитательной системы. Управление обучением как самоуправляемой системой. Управление качеством образовательных систем.

### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1. Образовательная среда. Образовательные системы.

Тема 2. Теоретические основы проектирования в образовательной сфере.

Тема 3. Теоретические основы экспертизы в сфере образования.

Тема 4. Теоретические основы управления в сфере образования.

**Рекомендуемый перечень лабораторных работ:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование (тематика) лабораторных работ
1	Образовательная среда. Образовательные системы	<b>Лаб. работа 1. Анализ образовательных систем</b> Задание 1. Составить схемы предложенных образовательных (педагогических) систем их по заданным (обязательным) компонентам.
2	Теоретические основы проектирования в образовательной сфере	<b>Лаб. работа 2. Проектирование обучающих и воспитательных систем</b> Задание 1. Разработать проект дидактической системы в соответствии с требованиями ФГОС (на конкретном примере). Задание 1. Разработать проект воспитательной системы в соответствии с ФГОС (на конкретном примере) <b>Лаб. работа 3. Технологии проектирования ООП, рабочей программы дисциплины и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся</b> Задание 1. Ознакомиться с описанием технологии проектирования ООП ОУ, письменно ответить на контрольные вопросы. Задание 2. Ознакомиться с технологией проектирования рабочей программы по учебному предмету, письменно ответить на контрольные вопросы. Задание 3. Ознакомиться с сущностью и этапами проектирования индивидуальной образовательной деятельности обучающихся, письменно ответить на контрольные вопросы
3	Теоретические основы экспертизы в сфере образования	<b>Лаб. работа 4. Экспертиза рабочей программы по выбранной дисциплине</b> Задание 1. Проведите собственную экспертизу рабочей программы по дисциплине своего профиля подготовки, взяв за основу предложенный перечень вопросов
4	Теоретические основы управления в сфере образования	<b>Лаб. работа 5. Управление развитием образовательного учреждения</b> Задание. Презентация программы развития ОУ, концепции опытно-экспериментальной работы образовательного учреждения (на выбор)

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

*Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по дисциплине*

1. Составить перечень основных компонентов программы своей образовательной

деятельности на ближайшие два года.

2. Разработать рабочую программу по дисциплине своего профиля подготовки в соответствии с требованиями ФГОС.

3. Разработать проект воспитательной системы в соответствии с ФГОС (на конкретном примере). В качестве проекта воспитательной системы можно использовать план воспитательной работы классного руководителя, план-конспект воспитательного мероприятия.

4. Провести анализ компонентов образовательной среды субъектно-ориентированного типа педагогического процесса: изучить и проанализировать Программу развития образовательной организации с опорой на следующие критерии: актуальность, прогностичность, инновационность, эффективность, реалистичность, полнота и целостность Программы, контролируемость, культура оформления Программы.

5. Найти в Интернете статьи и презентации об информационно-образовательной среде школы, колледжа, УДО или вуза (по выбору студента). Разработать схему, демонстрирующую компоненты информационно-образовательной среды, обосновать их выделение.

6. Разработать образовательную (педагогическую) систему по заданным (обязательным) компонентам: разработать авторский проект инновационной школы. При его создании учесть следующие составляющие проекта: название; наличие социально значимой цели; задачи проекта и ожидаемые результаты; команда проекта; участники проекта; база и наличие ресурсов, необходимых для реализации проекта; финансирование проекта; содержание планируемых действий в ходе реализации проекта или (примерный) календарный план; роль учащихся в подготовке и реализации проекта; роль родителей и общественности в подготовке и реализации проекта; выход проекта: продукт; оценивание полученных результатов (соотнесение их с ожидаемыми); подведение итогов. Подготовить презентацию проекта.

7. Составить сравнительную таблицу методологических подходов по организации педагогической деятельности в традиционных и экспериментальных учебных заведениях (можно предложить свои показатели сравнения или использовать такие показатели: на чем основана система образования, в чем основная цель и назначение образовательной организации, на кого ориентирован образовательный процесс, каковы возможные формы учебных заведений).

8. Смоделировать и спроектировать научное исследование: создать проект научно-исследовательской деятельности (можно по теме магистерской диссертации) на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

9. Изучить и проанализировать концепцию опытно-экспериментальной работы образовательной организации. 1. Выполнить письменный анализ выбранной концепции по заданным (обязательным) компонентам. 2. Выписать методы исследования в ходе опытно-экспериментальной работы и дать их характеристику.

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

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

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

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

1. Подласый И.П. Педагогика в 3 книгах: учебник для студентов высших учебных заведений. – М., Владос, 2013.
2. Современные образовательные технологии / Л.Л. Рыбцова, М.Н. Дудина, Т.И. Гречухина и др.; Минобрнауки РФ, УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина ; под общ. ред. Л.Л. Рыбцовой. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 93 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1140- ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276535>
3. Трайнев, И.В. Управление развитием информационных педагогических проектов в постиндустриальном обществе / И.В. Трайнев. – М.: Дашков и Ко, 2014. - 224 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230054>
4. Менг, Т.В. Исследование образовательной среды: проблемы, подходы, модели. – СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5588>

#### **программное обеспечение:**

1. Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows
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.
4. Автоматизированная библиотечно-информационная система «Марк – SQL».

#### **базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:**

1. <http://lib.herzen.spb.ru>
2. <http://www.neicon.ru/res/gale.htm>
3. <http://www.edu.ru/index.php?id=242>
4. <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>
5. <http://www.portalus.ru/>
6. Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
7. Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>
8. ЭБС «Юрайт» <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 специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения лабораторных занятий, 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**

Учебный курс «Проектирование, управление и экспертиза образовательной среды» призван способствовать формированию у студентов способности проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации; проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

Логика изложения материала подразумевает связь между всеми изучаемыми разделами курса. И каждый раздел является логическим продолжением предыдущего.

В первом разделе раскрываются ключевые понятия изучаемой дисциплины, различные подходы к типологии образовательной среды. Структура образовательной среды рассматривается с точки зрения различных подходов в современной психолого-педагогической литературе. Образовательная среда рассматривается с позиции системного подхода. Дается характеристика основных образовательных систем.

Второй раздел посвящен изучению теоретических основ проектирования в образовательной сфере. Прежде всего, определяется сущность процесса проектирования. Выявляются особенности педагогического проектирования, роль объектов педагогического проектирования в их совместной проектной деятельности. Особое

внимание уделяется этапам проектирования педагогической деятельности, методике разработки образовательного проекта. Это способствует формированию у студентов умений моделировать, проектировать и конструировать программы основного и дополнительного образования, базируясь на их научно-методическом обеспечении и на основе учета нормативно-правовой документации.

Целью третьего раздела является изучение теоретических основ экспертизы в сфере образования. Определяются требования к экспертам, дается характеристика таких методов оценки качества эксперта, как априорные, апостериорные и тестовые. Процедура экспертизы образовательной организации особенно явно демонстрируется в ходе проведения деловой игры на практическом занятии.

Четвертый раздел посвящен теоретическим основам управления в сфере образования. Управление рассматривается как система, процесс и деятельность. В системе образования это многоаспектный процесс, включающий в себя: управление самим образовательным процессом, управление развитием воспитательной системы, управление учением как самоуправляемой системой, управление качеством образовательных систем. Обсуждение на занятиях и знание студентами требований, предъявляемых к управлению в образовательной сфере, способствует формированию управленческой культуры педагога.

При реализации содержания программы предусмотрено использование разнообразных организационных форм и методов обучения, основанных на активизации познавательной деятельности студентов, их самостоятельности, а также связи теории и практики. Предусмотрено и использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловые и ролевые игры, разбор конкретных педагогических ситуаций (кейс-технологии), учебные дискуссии, рефлексивные технологии). В рамках курса могут быть предусмотрены встречи с представителями государственных и общественных организаций, мастер-классы педагогов и специалистов.

Усилению практико-ориентированного характера учебного курса способствуют различные виды самостоятельной работы студентов, направленные на отработку умений организации и осуществления диагностики и прогнозирования педагогических явлений и решение задач самообразования.

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 в форме:

- составления студентами перечня основных компонентов программы своей образовательной деятельности на ближайшие два года;
- проведения собственной экспертизы рабочей программы по дисциплине своего профиля подготовки на основе предложенного перечня вопросов;
- разработки проекта воспитательной системы в соответствии с ФГОС (на конкретном примере);
- анализа компонентов образовательной среды субъектно-ориентированного типа педагогического процесса;
- разработки схемы, демонстрирующей компоненты информационно-образовательной среды;

– разработки образовательных (педагогических) систем по заданным (обязательным) компонентам.

*Примерный перечень вопросов к экзамену*

1. Образовательная среда.
2. Образовательные системы.
3. Общие основы проектирования.
4. Технология проектирования индивидуальной образовательной деятельности ребенка.
5. Проектирование учебного занятия.
6. Проектирование формы воспитательной работы.
7. Технология проектирования комплексной формы воспитания школьников.
8. Технология проектирования воспитательной системы класса.
9. Технология проектирования основной образовательной программы.
10. Проектирование рабочей программы по учебному предмету.
11. Проектирование программы воспитания и социализации школьников.
12. Программирование внеурочной деятельности детей в условиях дополнительного образования.
13. Экспертиза в образовании.
14. Управление как система, как процесс и как деятельность.
15. Управление образовательными системами. Характеристика управленческой деятельности.
16. Управление образовательным процессом.
17. Управление развитием воспитательной системы.
18. Управление учением как самоуправляемой системой.
19. Управление качеством образовательных систем.
20. Управление учебной деятельностью обучающихся в различных образовательных технологиях.

*Примерный перечень практико-ориентированных заданий*

1. Анализ компонентов образовательной среды субъектно-ориентированного типа педагогического процесса;
2. Разработка схемы, демонстрирующей компоненты информационно-образовательной среды, обоснование их выделения;
3. Разработка схем предложенных образовательных (педагогических) систем по заданным (обязательным) компонентам
4. Разработка программы своей образовательной деятельности на ближайшие два года;
5. Разработка проекта дидактической системы в соответствии с требованиями ФГОС (на конкретном примере);
6. Разработка проекта воспитательной системы в соответствии с ФГОС (на конкретном примере);
7. Проведение собственной экспертизы рабочей программы по дисциплине своего профиля подготовки, взяв за основу предложенный перечень вопросов;
8. Проведение собственной экспертизы рабочей программы по внеурочной деятельности профиля подготовки, взяв за основу предложенный перечень вопросов;
9. Проведение экспертизы ученического учебно-исследовательского проекта по предложенным критериям;
10. Презентация программы развития ОУ или концепции опытно-экспериментальной работы образовательного учреждения (на выбор);
11. Сравнительная характеристика образовательных технологий, условия их выбора;
12. Представление образовательной технологии (на выбор студента).

Примерные тестовые задания:

На соответствие:

1. Установите соответствие. Этапы проектирования:

1 проектирование а) I этап

2 моделирование б) II этап

3 конструирование в) III этап

2. Установите соответствие. Учебный процесс.

1 форма организации обучения а) беседа

2 метод обучения б) компьютер

3 средство обучения в) урок

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

1. Доведение созданной модели до уровня возможного практического использования – это:

а) педагогическое прогнозирование

б) педагогическое проектирование

в) педагогическое конструирование

г) педагогическое моделирование

2. Специалист, дающий заключение при рассмотрении определенного вопроса, называется:

а) наставником

б) контролером

в) мастером

г) экспертом

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

### Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает низестоящий 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	Включает низестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию	Хорошо	70-89,9

	й деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
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.с.н., профессор кафедры педагогики и психологии Мустаева Ф.А.

**Эксперты:**

внешний:

Директор МБОУ лицей № 5 г. Уфы, к.п.н. Зарипова А.И.

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Вагапова Р.А.

внутренний:

д.п.н, профессор БГПУ им. М. Акмуллы Кашапова Л.М.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**К.М.02.06(К) Экзамена по модулю общепедагогической подготовки**

Для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

### **1. Целью экзамена по модулю является:**

Выявление сформированности общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- Способности осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики ОПК-1;
- Способности проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации ОПК 2;
- Способности проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ОПК 3;
- Способности создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей ОПК 4;
- Способности разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении ОПК 5;
- Способности проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК 6;
- Способности планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений ОПК 7;
- Способности проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований ОПК 8.

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

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.**

Данный экзамен по модулю общепедагогической подготовки входит в Комплексный модуль, включающий дисциплины «Педагогическая праксеология», «Дидактические основы электронного обучения», «Методология и методы научно-исследовательской деятельности», «Проектирование, управление и экспертиза образовательной среды».

### **4. Перечень планируемых результатов экзамена:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### ***Знать:***

- содержание и структуру научно-исследовательской деятельности;
- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- основные методы и специфические особенности проведения научного исследования;
- современные теории и технологии электронного обучения, методы диагностики и оценивания с помощью компьютерных и интернет технологий;
- содержание и структуру электронной образовательной среды;
- сущность педагогического проектирования;
- логику организации проектной деятельности;
- особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности;
- виды и уровни педагогического проектирования.

#### ***Уметь:***

- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов;
- участвовать в общественно-профессиональных дискуссиях;
- проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;
- осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;
- системно анализировать и выбирать образовательные концепции;
- проектировать элективные курсы с использованием последних достижений наук;
- применять возрастосообразные технологии оценки достижений учащихся;
- формировать индивидуальное и коллективное творчество обучающихся;
- использовать информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса.
- учитывать в педагогическом взаимодействии особенности индивидуального развития учащихся;
- прогнозировать и проектировать педагогические ситуации;

***Владеть:***

- способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса согласно выбранной технологии;
- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
- основами проектирования возрастосообразного образовательного процесса.

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

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

Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

**6. Содержание экзамена по модулю**

**Содержание разделов экзамена**

№	Дисциплины модуля	Содержание
1.	Педагогическая праксеология	<p>Основные категории педагогической праксеологии. Праксеологические характеристики педагогической деятельности. Нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.</p> <p>Педагогическая деятельность на основе специальных научных знаний. Свойства и функции педагогической деятельности. Виды педагогической деятельности. Субъекты педагогической деятельности. Теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем. Основы духовно-нравственного воспитания обучающихся.</p> <p>Цели и задачи в структуре педагогической деятельности. Цели педагогической деятельности. Педагогическая задача как праксеологическое понятие. Действия педагога в</p>



		<p>структуре педагогической деятельности. Правильная организация совместных педагогических действий. Результаты, продукты и эффекты педагогической деятельности.</p> <p>Праксеологические аспекты построения образовательных технологий. Психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.</p> <p>Профессиональная культура и педагогическое мастерство. О развитии праксеологической продуктивности педагога</p>
2.	Дидактические основы электронного обучения	<p>Концепция, принципы организации электронного обучения, мировые тенденции. Обеспечение качества электронного обучения (ЭО). Преподаватель в среде электронного обучения. Функции. Сфера применимости ЭО.</p> <p>Теория, методика, технологии, инструменты организации учебной деятельности в предметной виртуальной среде.</p> <p>Учебно-методическое обеспечение деятельности учащихся в виртуальной информационной среде. Обновление системы форм организации учебных занятий в условиях информатизации образования.</p>
3.	<b>Методология и методы научно-исследовательской деятельности .</b>	<p>Условия и пути формирования знаний, умений, навыков научно-исследовательской и научно-познавательской деятельности.</p> <p>Предмет методологии и методов научных исследований.</p> <p>Методологическая культура исследователя педагога. Характеристика основных компонентов методологической культуры.</p> <p>Характер соотношения научной деятельности и практической деятельности. Методология как учение о методе научного познания, направленного на преобразование мира.</p> <p>Методология как учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Функции методологии науки. Место методологии науки в общей системе методологического знания.</li> </ul> <p>Уровни методологических знаний и их характеристика: философский, общенаучный, конкретно-научный, технологический.</p> <p>Определение, сущность и основные характеристики научного исследования. Классификация исследований. Этапы исследования. Фундаментальные исследования. Прикладные исследования. Исследования-разработки.</p> <p>Основные правила и процедуры исследовательской работы. Методологический минимум требований к исследовательской деятельности.</p> <p>Методологические категории, характеризующие научное исследование: проблема, тема, актуальность, объект и предмет исследования, цель, задачи, гипотеза и защищаемые положения, новизна, теоретическая и практическая значимость.</p>

		<p>Средства методологической рефлексии в научном исследовании.</p> <p>Метод исследования, определение, сущность. Место и роль методов в структуре научного исследования. Взаимосвязь предмета и методов исследования. Общая характеристика методов научных исследований. Исследовательские возможности различных методов. Способы представления данных. Методы статистической обработки данных.</p>
4.	Проектирование, управление и экспертиза образовательной среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие образовательной среды. Структура образовательной среды. Типология образовательной среды.</li> <li>• Сущность процесса проектирования. Педагогическое проектирование, его принципы. Этапы проектирования образовательной среды.</li> <li>• Понятие экспертизы в образовательной сфере. Требования к экспертам. Типология экспертиз. Виды экспертиз в образовании. Процедура экспертизы.</li> <li>• Понятие управления в образовательной сфере. Требования к управлению. Управление как система, процесс, деятельность. Управление образовательным процессом. Управление развитием воспитательной системы. Управление учением как самоуправляемой системой. Управление качеством образовательных систем.</li> </ul>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

### *литература:*

1. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Вербa и др. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203>
2. Борытко Н.М. Методология и методы психолого-педагогического исследования. – М.: Академия, 2009.
3. Педагогика: учебник для вузов /под ред. А.П.Тряпицыной. – СПб.: Питер,2014. – 304 с.: ил.
4. Колесникова И. А. Педагогическая праксеология .учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений/ И.А. Колесникова, Е. В.Титова. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 256 с.
5. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Вербa и др. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203>
6. Сытина, Н.С. Теория и технологии обучения: решение профессиональных задач [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон.дан. — БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2017. — 223 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=49544](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49544) — Загл. с экрана
7. Краевский В.В., Бережнова В.Е.Методология педагогики: новый этап.- М.,2008.
8. Педагогика / Под ред. П.И.Пидкасистого.-М., 2011.

#### *программное обеспечение*

Допускается проведения экзамена в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайте lms.bspu.ru).

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

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

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

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

#### *базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:*

1. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)

2. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=6](http://www.edu.ru/index.php?page_id=6)

3. [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)

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

5. <http://studentam.net/content/category/1/2/5/>

Университетская библиотека онлайн [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Электронная библиотека «Лань» <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

### **8. Материально-техническое обеспечение**

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

Кабинет независимого тестирования

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

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

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного 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**

Экзамен проводится как форма промежуточной по модулю. Для определения итоговой отметки учитываются достижения студентов по составляющим данный модуль дисциплинам.

В содержание экзамена входит три блока заданий: тестовые задания, профессиональные ситуации на работу в виртуальной образовательной среде, алгоритмизированные задания.

В ходе экзамена выявляется уровень владения студентом теоретическими положениями дисциплин блока, позволяющим ориентироваться в современном образовательном процессе. Оценивается полнота, глубина и осознанность знаний, сформированность компетенций, а также самостоятельность мышления.

При решении профессиональных ситуаций, нацеленных на диагностику уровня сформированности определенных компетенций согласно ФГОС и учебной программы, оценивается уровень владения как конкретным, так и обобщенным умением (компетенцией) в области теории и практики образования.

Практическое задание (решение педагогической задачи или ситуации, анализ ситуации, задание с использованием теоретических знаний) нацелено на диагностику и оценку уровня сформированности определенной компетенции. При этом часть заданий может быть предложена студентам до экзамена для того, чтобы они смогли более обдуманно подойти к их выполнению.

Выполнение алгоритмизированных заданий выявляет сформированность компетенций профессиональной деятельности и позволяет определить практические умения их использования на практике.

В соответствии с требованиями компетентного подхода в процессе экзамена диагностируется уровень владения студентом программными знаниями (когнитивный компонент) по дисциплине и компетенциями (деятельностный компонент), указанными в ФГОС и учебном плане.

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

Промежуточная аттестация по модулю выполняется в форме экзамена. В содержание экзамена входит три блока заданий: тестовые задания, профессиональные ситуации на работу в виртуальной образовательной среде, алгоритмизированные задания.

### **1. Примерный перечень тестовых заданий**

1. Исследования делятся на следующие группы
  - 1) разработки
  - 2) прикладные
  - 3) конкретно – научные
  - 4) эмпирические
  - 5) теоретические
  - 6) фундаментальные
2. Мыслительная операция, позволяющая мысленно вычленять и превратить в самостоятельный объект рассмотрения отдельные стороны, свойства
  - 1) анализ
  - 2) синтез
  - 3) абстрагирование
  - 4) сравнение
  - 5) нет правильного ответа

### **2. Примерный перечень профессиональных ситуаций**

Представив себя в роли руководителя образовательной организации (школы, колледжа, лицея, учреждения СПО, дошкольной образовательной организации, др.), составить подробный план подготовки к проведению экспертизы образовательной

организации (в том числе указать документы, которые надо подготовить заранее).

### 3. Примерный перечень алгоритмизированных заданий

Проект дидактической системы в соответствии с требованиями ФГОС (на конкретном примере). Это может быть конспект урока, технологическая карта урока, рабочая программа школьной дисциплины. Перечислить основные элементы выбранной системы, обосновать свой выбор.

Критериями оценки **знаний** студентов являются:

- владение понятийным аппаратом;
- глубина и осознанность знаний;
- прочность и действенность знаний;
- аналитичность и доказательность рассуждений.

Уровень сформированности **умения**, а также **компетенции** студентов оценивается по следующим критериям:

- использование ранее полученных теоретических знаний при решении педагогических задач;
- способность решать конкретные педагогические задачи и ситуации;
- обоснование, аргументация выполненного решения педагогической задачи и ситуации.

**Общая оценка** уровня овладения студентом знаниями и компетенциями в результате ответа на экзамене складывается из следующих признаков:

1) **достаточный уровень** (компетенция достаточно развита) – студент продемонстрировал полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована полностью; решение задачи (ситуации) осуществлялось с осознанной опорой на теоретические знания и умения применять их в конкретной ситуации; решение задачи не вызвало особых затруднений;

2) **недостаточный уровень** (компетенция недостаточно развита) – студент продемонстрировал недостаточно полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована лишь частично, не представляет собой обобщенное умение; при решении задачи (ситуации) теоретические знания использовались фрагментарно, поверхностно; решение задачи (ситуации) вызвало значительные затруднения;

3) **крайне недостаточный уровень** (компетенция не развита) – студент продемонстрировал отсутствие знаний; компетенция не сформирована даже на уровне отдельного умения; задача не решена, студент не ориентируется в условиях и способах решения задачи (ситуации).

**Общая оценка уровня сформированности компетенций в результате ответа на экзамен складывается из следующих признаков**

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

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

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

#### **Разработчики:**

Сытина Н.С., к.п.н., профессор кафедры педагогики и психологии БГПУ им. М.Акумлы

#### **Эксперты:**

##### Внешний

Зарипова А.И., директор МБОУ лицея №5 г.Уфы, кандидат педагогических наук.

##### Внутренний

Зав. кафедрой педагогики и психологии профессионального образования БГПУ им. М. Акумлы, канд.пед.наук, доцент Бахтиярова В.Ф

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Башкирский государственный педагогический университет**  
**им. М. Акмуллы»**  
**(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы»)**

Кафедра химии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**К.М.03.01 МЕХАНИЗМЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

Для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**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 «Механизмы химических реакций» относится к комплексному модулю дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на знаниях по предметам «Современные методы химических научных исследований», «Современные методы анализа химических соединений».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для выполнения экспериментальной части магистерской диссертации.

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия, законы и терминологию, используемые при исследовании механизма химической реакции;
- методологию исследования механизма химической реакции;
- экспериментальные методы изучения химических процессов;
- теоретические методы изучения закономерностей химических реакций;
- кинетические закономерности протекания химических реакций.

**Уметь:**



- применять полученные теоретические знания и практические навыки при проведении научных исследований по данной тематике;
- самостоятельно проводить кинетический эксперимент по изучению механизма различных химических процессов;
- правильно и грамотно интерпретировать полученные экспериментальные данные.
- применять полученные теоретические знания при изучении других дисциплин программы;
- самостоятельно проводить литературный обзор сведений о кинетике и механизме химических реакций;
- проводить творческий анализ полученных знаний;

#### **Владеть навыками:**

- работы с научной литературой;
- творческого осмысления литературных данных;
- интерпретации экспериментальных результатов;
- грамотного использования справочного материала.

В результате освоения дисциплины студент должен быть компетентным в следующих вопросах:

1. Способность продемонстрировать знание теоретических и практических аспектов дисциплины.
2. Способность логично и последовательно представить освоенное знание.
3. Способность усвоить новую информацию и дать ее толкование.
4. Умение продемонстрировать понимание общей структуры дисциплины и связь между разделами дисциплины.
5. Способность понимать и использовать методы творческого критического анализа.
6. Способность правильно использовать методы и технические средства изучения дисциплины.
7. Способность оценить качество исследований в данной предметной области.
8. Способность понимать результаты экспериментальных и теоретических методов проверки научных теорий.

**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.	А Введение	Основные понятия и определения: механизм химической реакции, кинетическая модель, кинетический анализ схем химических реакций.
2.	Б Основы химической кинетики	Химическая кинетика как основа исследования механизма химической реакции. Основные этапы установления

		механизма химических реакций.
3.	В Инструментальные методы исследования	Хроматография, оптические методы, струевые методы, импульсный фотолиз, хемилюминесценция
4.	Г Теоретические методы исследования	Параболическая модель изучения радикальных реакций. Прямая и обратная задачи химической кинетики.

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1 . Основные понятия и определения: механизм химической реакции, кинетическая модель, кинетический анализ схем химических реакций.

Тема 2 . Основные этапы установления механизма химических реакций.

Тема 3 . Современные инструментальные методы, используемые при установлении механизма химической реакции.

Тема 4. Современные теоретические методы установления механизма химической реакции.

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

Тематика практических занятий:

Занятие 1 (2 часа).

Тема: Введение

Вопросы для обсуждения: Понятия «механизм химической реакции», «Кинетическая модель».

Занятия 2-5 (8 часов).

Тема: Основы химической кинетики

Вопросы для обсуждения: Роль химической кинетики в установлении механизма химической реакции

Занятия 6-8 (8 часов).

Тема: Инструментальные методы исследования

Вопросы для обсуждения: Методы изучения медленных реакций

Занятие 9 (2 часа).

Тема: Инструментальные методы исследования

Вопросы для обсуждения: Методы изучения быстрых реакций

Занятие 10 (4 часа).

Тема: Теоретические методы исследования

Вопросы для обсуждения: Параболическая модель изучения радикальных реакций

#### **Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ.**

Лабораторный практикум не предусмотрен.

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа предполагает получение дополнительных знаний по данной дисциплине наряду с лекционными и семинарскими занятиями. Контроль самостоятельной работы проводится во время практических занятий на основе следующих вопросов.

- Проанализируйте понятие «механизм химической реакции».
- Быстрые и медленные химические реакции.
- Основные инструментальные методы изучения медленных реакций.
- Основные инструментальные методы изучения быстрых реакций.
- Методика проведения кинетического эксперимента.
- Методы обработки экспериментальных данных.
- Теоретические методы изучения механизма химических реакций.

– Самостоятельная работа включает в себя также знакомство с оригинальными научными статьями в научных журналах, в которых описаны методы исследования механизма различных химических реакций.

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. Боровлев И. В. Органическая химия: термины и основные реакции : [учеб. пособие для студентов вузов] / Иван Васильевич ; И. В. Боровлев. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015,- МО РФ [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214481](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214481)
2. Кузнечиков, О.А. Физико-химические методы контроля качества : учебное пособие - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434823](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434823)
3. Глинка, Н. Л. Общая химия. - Москва : КНОРУС, 2015.
4. Каплан И. Г. Межмолекулярные взаимодействия. Физическая картина, методы расчета и модельные потенциалы - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа:<http://biblioclub.ru>.
5. Румянцев Б. В., Усиченко М. А., Котикова И. В. Окислительно-восстановительные процессы. Методическое пособие - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - Режим доступа:<http://biblioclub.ru>.
6. Тоуб М., Берджесс Д. Механизмы неорганических реакций - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа:<http://biblioclub.ru>

##### **б) дополнительная литература**

1. Закгейм А. Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов: учебное пособие . - М.: Логос, 2012. - Режим доступа:<http://biblioclub.ru>

2. Пресс, И. А. Основы общей химии: учебное пособие. - СПб: Химиздат, 2006. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
3. Борисов И.М. Кинетика и механизм окисления карбонилсодержащих соединений. Дисс. ... докт. хим. наук.- Уфа:ИОХ УНЦ РАН, 1999. – 278 с.
4. Хурсан С.Л. Органические полиоксиды. Дисс. ... докт. хим. наук.- Уфа:ИОХ УНЦ РАН, 1999. – 328 с.
5. Комиссаров В.Д. Механизм окисления озоном насыщенных органических соединений. Дисс. ... докт. хим. наук.- Уфа:ИХ БНЦ УрО АН СССР, 1990. – 305 с.
6. Зимин Ю.С. Кинетика и механизм озонированного окисления спиртов, эфиров, кетонов и олефинов в водной среде. Дисс. ... докт. хим. наук.- Уфа:ИОХ УНЦ РАН, 2006. – 302 с.

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. chemistry- chemists.com
5. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
6. <http://www.alhimik.ru> \ teleclass
7. ege-himia.ru

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие:

10. Вытяжной шкаф с подводкой воды и подсветкой;
  11. Сушильный шкаф марки СНОЛ-3,5;
  12. Весы аналитические;
  13. ИК-спектрометр фирмы «Шимадзу» IRAffinity-1S ;
  14. УФ-спектрометр фирмы «Шимадзу» UV-1800;
  15. УЛК «Химия»;
  16. УЛК «Общая химия»;
  17. Центрифуга;
  18. Интерфейсное устройство
  19. рН-метр (2009 г.в, 2009 г.п.).
- приборы и оборудования в лабораториях Института Нефтехимии и катализа РАН
20. Спектрометр ЯМР BRUKER AVANCE-400 (400 МГц (1H), с мультядерным ВВО и ВВІ инверсным датчиком).
  21. Масс-спектрометр BRUKER MALDI TOF/TOF Autoflex-III (200 тысяч Дальтон).
  22. ИК-фурье спектрометр BRUKER VERTEX 70v.
  23. УФ спектрометр LAMBDA 750 (Perkin Elmer)
  24. CHN и CHNOS элементные анализаторы Carlo Erba
  25. Поляриметр Perkin Elmer, мод. 341
  26. Газо- жидкостные хроматографы Хром-5, комплексы MEGA и VEGA Жидкостные хроматографы HP-1050, HP-1090, Altex.
  27. Рентгеновский дифрактометр Philips PW-1800
  28. Рентгенофлюоресцентный спектрометр Philips PW-1480

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

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) и следующими приборами и лабораторным оборудованием:

29. Вытяжной шкаф с подводкой воды и подсветкой;
30. Сушильный шкаф марки СНОЛ-3,5;
31. Весы аналитические;
32. ИК-спектрометр фирмы «Шимадзу» IRAffinity-1S ;
33. УФ-спектрометр фирмы «Шимадзу» UV-1800;
34. УЛК «Химия»;
35. УЛК «Общая химия»;
36. Центрифуга;
37. Интерфейсное устройство  
рН-метр (2009 г.в, 2009 г.п.).

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

Программа курса «Механизм химических реакций» рассчитана на углубленное изучение современных методов изучения кинетики и механизма химических реакций по темам магистерских диссертаций студентов. Рассматриваемые методы являются общими и поэтому охватывают актуальные проблемы химии и химического образования в различных областях химической науки.

При изучении данной дисциплины студентам оказывается методическая помощь в осмыслении полученных экспериментальных данных при прохождении научно-исследовательского практикума и поэтому студенты должны четко представлять:

- цель исследования;
- актуальность и научную новизну исследования;
- применяемые экспериментальные методы исследования;

- методику анализа и обобщения полученных результатов для формулировки выводов по работе.

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 зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде индивидуальных заданий, включающих комплекс теоретических задач и вопросов, а также презентаций по отдельным разделам программы. Аттестуются умения решать следующие задачи: владеть методикой постановки экспериментальных исследований; анализировать результаты экспериментальных исследований; использовать методы моделирования химических реакций.

При оценке знаний учитываются: качество владения комплексом знаний об инструментальных методах анализа концентрации участников химической реакции; математической обработки результатов кинетического и химического экспериментов; умение использовать современные методы исследования при установлении механизма химических реакций.

*Примерный перечень вопросов к зачету:*

1. Классификация химических реакций (быстрые, медленные). Обзор методов их исследования.
2. Основные элементы используемых экспериментальных установок.
3. Требования, предъявляемые к чистоте реагентов.
4. Хроматография газовая, газожидкостная, жидкостная. Суть метода, аппаратура. Качественный и количественный анализ при изучении химических реакций.
5. Оптические методы. Ультрафиолетовая, видимая и инфракрасная спектроскопия. Аппаратура, качественный и количественный анализ.
6. Методы изучения быстрых реакций. Методы низких концентраций, низких температур, конкурирующих реакций, остановки реакции.
7. Струевые методы: непрерывной, ускоренной, остановленной струи.
8. Метод импульсного фотолиза. Суть метода, аппаратура. Количественный анализ.
9. Хемилюминесценция. Схема установки. Применение хемилюминесценции для изучения реакций окисления.
10. Параболическая модель исследования кинетики и механизма химических реакций. Физическая модель и математический аппарат. Достоинства и недостатки метода.
11. Примеры использования параболической модели для расчета констант скоростей радикальных реакций.
12. Моделирование химических реакций. Обратная кинетическая задача и ее применение для установления механизма реакции. Достоинства и недостатки.

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	признаки (этапы)	Пятибалльная шкала	БРС, % освоения
--------	--------------------------------	------------------------------------	------------------	--------------------	-----------------

		формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	(академическая) оценка	(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.х.н., профессор кафедры химии Борисов И.М.

**Эксперты:**

Внешний:

Д.х.н., профессор кафедры физической химии и химической экологии БашГУ Зимин Ю.С.

Внутренний:

К.х.н., доцент кафедры химии Рашидова С.Т.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

Естественно-географический факультет

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**К.М.03.02. Современные проблемы химической экологии**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: степень «магистр»



### **1. Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций:**

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

### **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 химической экологии» относится к вариативной части профессионального цикла - Б1.В.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных магистрантами при изучении основных научных направлений химии: общей, неорганической, органической, аналитической, физической химии.

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- учение о равновесных процессах в природе;
- способы химического воздействия на природу;

**Уметь:**

- организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности;
- объяснять процессы, происходящие в окружающей человека природе, техногенной и социальной среде;

**Владеть:**

- навыками работы с лабораторным оборудованием и приборами;

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы).

**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.	Физико-химические процессы в атмосфере.	1.1. Состав и строение атмосферы. Особенности химических превращений в верхних слоях атмосферы. Основные характеристики фотохимических реакций. Фотохимический смог. 1.2. Химические превращения в тропосфере. Образование свободных радикалов и их роль в процессах трансформации примесей. 1.3. Органические соединения в атмосфере. Процессы
2.	Физико-химические процессы в гидросфере.	2.1. Основные виды природных вод. Основные анионы и катионы. Органические вещества в природных водах. 2.2. Редокс - буферность природных вод. Основные окислительно-восстановительные процессы в природных водоемах. 2.3. Процессы комплексообразования в природных водах. Комплексообразователи природного и антропогенного происхождения.
3.	Физико-химические процессы в литосфере.	3.1. Химический состав и свойства почв. Элементный состав почвы. Органические вещества в почве. 3.2. Ионный обмен в почве. Обменные катионы почв. Засоление почв. 3.3. Соединения азота и фосфора в почвенном слое. Трансформация соединений азота и фосфора в почве.

### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1 . Равновесные процессы в природе.

## Тема 2 . Основные источники экотоксикантов

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

Тематика практических занятий:

Занятие 1-4 (8 часов).

Тема: Физико-химические процессы в атмосфере.

Вопросы для обсуждения: Состав атмосферы. Естественные и антропогенные процессы в атмосфере. Экотоксиканты в атмосфере, их источники. Способы устранения антропогенного воздействия на атмосферу.

Занятия 5-8 (8 часов).

Тема: Физико-химические процессы в гидросфере.

Вопросы для обсуждения: Реки, озера, моря и океаны как составные части гидросферы. Процессы загрязнения и самоочищения в гидросфере. Источники экотоксикантов в гидросфере. Способы устранения антропогенного воздействия на гидросферу.

Занятия 6-8 (8 часов).

Тема: Физико-химические процессы в литосфере.

Вопросы для обсуждения: Понятие "литосфера". Влияние лесов и полей сельскохозяйственного назначения на состояние литосферы. Источники загрязнения литосферы, способы минимизации негативного воздействия.

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ** не предусмотрен.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Задания для самостоятельной работы даются на лекциях и практических занятиях с целью текущей аттестации магистрантов. Они не связаны с дублированием лекционного материала и предполагают самостоятельное изучение отдельных тем и аспектов содержания дисциплины, работу с разнообразными научными источниками, справочной литературой. В ходе изучения дисциплины предполагается организация СРС, которая включает также решение задач и выполнение упражнений, написание докладов по выбранным вопросам.

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. Топалова, О. В. Химия окружающей среды [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / Ольга Викторовна, Людмила Анатольевна ; О. В. Топалова, Л. А. Пимнева. - Санкт-Петербург: Лань, 2013.
2. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания: учебник - Москва : Юнити-Дана, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115397>
3. Жукова, Н.В. Химия окружающей среды: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Жукова, О.В. Позднякова.— Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74457>
4. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. Копаева Н.А., Андреева Г.Ю. — Липецк: Липецкий ГПУ, 2017.  
Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111957>.

### **б) дополнительная литература:**

1. Шарипов, Р.А. Основы химической экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43360>.
2. Естественнонаучные основы химии окружающей среды [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р.А. Шарипов [и др.]. — Электрон. дан. —Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43361>
3. Естественнонаучные основы химии окружающей среды [Текст] : учеб.-метод. пособие / Рашит Ахметович [и др.] ; Р. А. Шарипов [и др.] ; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО БГПУ. - Уфа : [БГПУ], 2009.
4. Хаханина Т.И. Химия окружающей среды.: учебник для академического бакалавриата /Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина, Л.С. Суханова: под ред. Т.И.Хаханиной. – 2-е изд.перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 215 с.
5. Зилов Е.А. Химия окружающей среды. Учебное пособие / Е.А.Зилов – Иркутск: Иркут. ун-т, 2006 – 148 с.
6. Тарасова Н.П., Зинин А.А, Додонова А.А, Кузнецов В.А., Черкасова Т.А. Химия окружающей среды. Лабораторный практикум.: М, РХТУ, 2006 – 76с.
7. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды. - М: Мир, 2005
8. Химия окружающей среды (под редакцией Дж. Бокриса). - М.: Химия, 1982.
9. Богдановский Г.А. Химическая экология. - М.: МГУ, 1994.
10. Ложниченко О.В., Волкова И.В., Зайцев В.Ф. Экологическая химия. - М.: Академия, 2008.
11. Андруз Дж. Введение в химию окружающей среды, пер. с англ. - М.: Мир, 1999.
12. Майстренко В.Н., Хамитов Р.З. Эколого-аналитический мониторинг суперэкоотоксикантов. -М.: Химия, 1996.
13. Орлов Д.С. Химия почв. - М.: МГУ, 1992.

14. Экологическая химия /под редакцией Корте Ф. - М.: Мир, 1996.
15. Анализ объектов окружающей среды. Инструментальные методы /под редакцией Сониасси Р. - М.: Мир, 1993.

в) программное обеспечение

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.  
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.  
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.:  
текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. nigma.ru
2. Catalysis.ru
3. dic.academic.ru>dic.nsf\ens\_chemistry
4. himi4ka.ru
5. ege-himia.ru
6. alhimikov.net
7. chemistry- chemists.com
8. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
9. <http://www.alhimik.ru/teleclass>
10. <http://biblioclub.ru>
11. поисковые системы Интернета ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru)).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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

Занятия семинарского типа, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в специальных помещениях (учебных аудиториях), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской. При этом также используются приборы и лабораторное оборудование следующих учебно-лабораторных комплексов:

- "Химия";
- "Общая химия";
- "Экологический мониторинг",

а также технические средства обучения для просмотра видеофильма «Химическая промышленность и охрана окружающей среды» (20 мин.), учебные и методические пособия: учебники, учебно-методические пособия, дополнительная литература, учебно-наглядные пособия: справочники физико-химических величин, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

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

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

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

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

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

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебный курс «Современные проблемы химической экологии» призван способствовать формированию профессиональных компетенций у будущих магистров направления «Педагогическое образование». Логика изложения материала подразумевает обобщение на более высоком уровне основных вопросов, посвященных современным представлениям о равновесных процессах в природе и антропогенном воздействии на эти процессы. При изложении материала привлекаются современные данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Для решения поставленных задач весь материал дисциплины " Современные проблемы химической экологии " систематизирован в трех крупных разделах:

- В первом разделе - физико-химические процессы в атмосфере - рассмотрены особенности химических превращений в верхних слоях атмосферы, основные характеристики фотохимических реакций, процессы трансформации органических соединений в атмосфере.
- Во втором разделе - физико-химические процессы в гидросфере - рассмотрены основные окислительно-восстановительные процессы в природных водоемах, установлены комплексообразователи природного и антропогенного происхождения.
- В третьем разделе - физико-химические процессы в литосфере - приведены химический состав и свойства почвы, рассмотрена трансформация химических соединений в почве.

Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями по химической экологии. На практических занятиях магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Часть практических занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как работа в малых группах; дискуссия; анализ конкретных ситуаций по тематике учебного курса; просмотр и обсуждение видеофильма. Фрагментарно занятия проводятся в форме деловых игр, на которых магистранты учатся решать прикладные и научно-исследовательские задачи, например, изучение процессов загрязнений окружающей среды. Особое внимание уделяется прикладным вопросам.

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 зачета.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации следующие.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Реакционные частицы в атмосфере.
2. Загрязнение воздушного бассейна неорганическими веществами: оксиды серы и азота, пыль.
3. Загрязнение воздушного бассейна органическими газообразными веществами: метан, формальдегид, ароматические соединения, алкены.
4. Аэрозольное загрязнение атмосферы.
5. Формирование фотохимического смога.
6. Атмосферная химия галогенсодержащих органических соединений.
7. Химия загрязнения природных вод неорганическими веществами.
8. Химия загрязнения природных вод органическими веществами.
9. Почвенные экосистемы и их загрязнение.
10. Чернобыльская катастрофа: последствия и уроки.
11. Распределение следовых металлов в атмосфере.
12. Химическое самоочищение водных экосистем.
13. Соединения азота, фосфора и серы как загрязнители почвенных экосистем.
14. Химический состав литосферы, атмосферы и тропосферы. Понятие о круговороте элементов в природе.
15. Круговорот в природе азота, фосфора, серы, углерода и воды.
16. Естественные и антропогенные источники воздействия на окружающую среду.
17. Методы контроля состояния окружающей среды.
18. Понятие о гидросфере. Роль воды в жизни человека. Примерные нормы потребления воды в промышленности.
19. Химический состав океанических, речных и озерных вод.
20. Классификация вод по ионному составу. Минеральные воды. Жесткость воды.
21. Загрязнение грунтовых, речных и озерных вод.
22. Биохимическое и химическое потребление кислорода. Аналитическое определение БПК и ХПК.
23. Органические вещества в воде. Поверхностно-активные вещества. Ядохимикаты.
24. Неорганические вещества в воде. Ионы, поступающие из удобрений. Ионы тяжелых металлов.
25. Основные химические реакции в гидросфере.
26. Методы очистки воды: физические, химические, биологические.
27. Роль металлов в живой природе. Необходимость и токсичность ионов металлов.
28. Поступление и усвоение металлов в организме.
29. Молекулярные основы токсичности металлов.
30. Факторы окружающей среды, влияющие на токсичность.
31. Обзор биохимических и физиологических свойств металлов.
32. Ионы тяжелых металлов в природных водах. Формы существования металлов в водных экосистемах. Круговорот свинца, кадмия и ртути в природе.
33. Химический состав литосферы. Химические реакции, протекающие в литосфере.
34. Строение и химический состав атмосферы и тропосферы.
35. Основные химические реакции в атмосфере и тропосфере.
36. Фотохимия. Законы фотохимии.
37. Озоновый слой. Разрушающее действие галогенов и фреонов.
38. Антропогенное воздействие на атмосферу.
39. Характерный химический состав выбросов в атмосферу.
40. Химические превращения загрязнений. Возможность самоочищения атмосферы.



41. Анализ состава гидросферы и атмосферы.
42. Химические методы анализа атмосферы.
43. Химические методы анализа гидросферы.
44. Фотохимические реакции в атмосфере и высотные области их протекания.
45. Причины образования характерных слоев в атмосфере.

*Вопросы к коллоквиуму:*

1. Строение и химический состав атмосферы. Баланс энергии в атмосфере. Тепловой баланс и циркуляция атмосферы.
2. Схема основных типов химических превращений в нижних слоях атмосферы. Фотохимические реакции и процессы, происходящие при поглощении кванта света.
3. Химические процессы в верхних слоях атмосферы. Образование и сток серной кислоты в атмосфере.
4. Химические процессы в тропосфере с участием свободных радикалов. Трансформация бензола, его гомологов и аминов в атмосфере.
5. Фотохимия производных углеводородов: альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и спирты. Фотохимическое окисление метана.
6. Соединения серы и азота в атмосфере. Источники, трансформация соединений.
7. Биологическая эмиссия свободных радикалов в природных водах. Кавитационные эффекты.
8. Химическое самоочищение природных вод. Окисление. Фотосинтез. Гидролиз.
9. Виды загрязнений и каналы самоочищения водных экосистем.
10. Классификация компонентов химического состава природных вод. Происхождение и трансформация растворенных органических веществ.
11. Понятие "Химия почвы" и ее основные направления.
12. Поведение различных соединений серы в почвах. Понятие минерализации, иммобилизации серосодержащих соединений.

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	Отлично	90-100



		основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<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:**

Д.х.н., профессор, зав.кафедрой химии И.М.Борисов  
К.т.н., доцент кафедры химии Т.Г.Ведерникова

#### **Эксперты:**

##### *Внешний:*

Д.х.н., профессор кафедры физической химии и химической экологии Башкирского государственного университета Ю.С. Зимин

##### *Внутренний:*

К.х.н., доцент кафедры химии С.Т. Рашидова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

Естественно-географический факультет

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**К.М.03.03 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА  
ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: степень «магистр»

**26. Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

○ Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2);

○ Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях;

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

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

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Современные методы анализа химических соединений» относится к комплексному модулю дисциплин – модулю профильной подготовки.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

– основы и возможности современных методов анализа химических соединений;

– классификацию современных методов анализа химических соединений: основные достоинства и недостатки методов, особенности их применения в зависимости от постановки задачи на исследование;

– правила техники безопасности при работе и обращении с современным лабораторным оборудованием.

#### **Уметь:**

– осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ;

– проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования;

**Владеть:**

– навыками организации самостоятельной работы с целью адаптации полученных знаний для решения образовательных задач профессионального обучения.

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

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

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

**6. Содержание дисциплины**

**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Современные методы анализа химических соединений	Основы и возможности современных методов анализа химических соединений; классификация современных методов анализа химических соединений: основные достоинства и недостатки методов, особенности их применения в зависимости от постановки задачи на исследование.
2	Инструментальные методы анализа	Электрохимические методы анализа. Потенциометрия. Кондуктометрия. Оптические методы анализа. Физические основы молекулярной абсорбционной спектроскопии: методы инфракрасной, ультрафиолетовой (и видимой) спектроскопии, описание устройства приборов, методики снятия спектров, способы их описания и краткие рекомендации к их обработке. Фотоколориметрия. Правила техники безопасности при работе и обращении с современным лабораторным оборудованием.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1 Классификация современных методов анализа химических соединений. Достоинства и недостатки.

Тема 2 Современные инструментальные методы анализа химических соединений.

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

### Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Инструментальные методы анализа	Определение концентрации кислоты методом потенциометрического титрования.
2.		Определение константы диссоциации уксусной кислоты методом потенциометрических измерений
3.		Установление природы и концентрации кислот в соках и газированных напитках методом рН-метрического титрования.
4.		Изучение процесса гидролиза солей методом потенциометрических измерений. Количественные закономерности гидролиза.
5.		Определение констант гидролиза солей методом потенциометрических измерений
6.		Определение концентрации кислоты методом кондуктометрического титрования
7.		Определение электрической проводимости растворов электролитов. Определение константы и степени диссоциации слабого электролита.
8.		Прямые фотометрические методы. Определение $\text{Cu(II)}$ в виде аммиачного комплекса
9.		Определение концентрации $\text{Fe}^{3+}$ в виде роданидного комплекса методом фотоколориметрии
10.		Определение содержания щелочи по тепловому эффекту нейтрализации

### Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины

1. Изучить теоретический материал при подготовке к лабораторным работам.
2. Написать и оформить отчеты по выполненным лабораторным работам.
3. Написать и оформить курсовую работу, создать презентацию курсовой работы.

### Примерная тематика курсовых работ для самостоятельной работы

1. Оптические методы анализа и их практическое использование.
2. Электрохимические методы анализа и их практическое использование.
3. Хроматографические методы анализа и их практическое использование.
4. Современные методы анализа продуктов нефтепереработки.
5. Современные методы анализа продуктов нефтехимического синтеза.
6. Современные методы анализа пищевых продуктов.
7. Современные методы анализа веществ в судебной химии.
8. Методы определения загрязняющих веществ.
9. Методы контроля состояния воздуха и газовых потоков.
10. Методы анализа природных вод.
11. Методы исследования экологического состояния почв.
12. Комбинированные (гибридные) методы анализа химических веществ.
13. Масс-спектрометрия и ее применение.
14. Метод ЯМР.
15. Метод ЭПР.
16. Современные методы исследования веществ в школьном курсе химии

17. Методы анализа продуктов жидкофазного окисления пентаэритрита.
18. Аналитическое определение тетраоксанов методом хемилюминесценции.
19. Идентификация продуктов реакции инулина с иодом.

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

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

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

литература:

1. Фарус, О.А. Физические и физико-химические методы анализа: лабораторный практикум: учебно-методическое пособие / О.А. Фарус, Г.И. Якушева. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015.- URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375309](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375309)
2. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе / Н.Г. Ярышев, Ю.Н. Медведев, М.И. Токарев и др. - Издание второе, переработанное и дополненное. - М. : Прометей, 2015. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42672](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42672)
3. Аналитическая химия: физико-химические и физические методы анализа : учебное пособие / И.Н. Мовчан, Т.С. Горбунова, И.И. Евгеньева, Р.Г. Романова - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259010](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259010)
4. Основы аналитической химии. Химические методы анализа : учебное пособие / И.Н. Мовчан, Р.Г. Романова, Т.С. Горбунова, И.И. Евгеньева - Казань : КНИТУ, 2012. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259000](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259000)

программное обеспечение:

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

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

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. <http://www.iprbookshop.ru/>
5. <http://biblio.chgpu.edu.ru/>
6. <http://biblioclub.ru>
7. [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru)>dic.nsf\ens\_chemistry
8. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
9. [http://www. alhimik.ru](http://www.alhimik.ru)\ teleclass
10. <http://www.xumuk.ru/spravochnik/a.html>
11. <http://chem100.ru/chem.php?n=16>
12. <http://www.chemnet.ru>
13. <http://www.xumuk.ru/> - XuMuK
14. <http://www.Himhelp.ru>.
15. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)
16. [www.google.ru](http://www.google.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, выполнения курсовых работ, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: комплект учебного лабораторного оборудования, включающий в себя необходимое приборное и химическое обеспечение учебного процесса по современным методам анализа химических соединений; лабораторная мебель: столы химические, шкафы вытяжные с подводкой воды и подсветкой; сушильный шкаф марки СНОЛ-3,5 и др.; лабораторное оборудование и приборы, необходимые для проведения учебного эксперимента, в том числе: весы аналитические, весы лабораторные электронные ВЛЭ-250, А\*ДНЛ-200; микроскопы; видеокамеры; УЛК «Химия»; УЛК «Общая химия»; модули: «Термостат-калориметр», «Общая химия», «Фотоколориметр», «Электрохимия» и др.; рефрактометр ИРФ454Б; pH-метры pH-150М; ионометр универсальный 38-74; устройство интерфейсное лабораторное Unipraktic; ФЭК; центрифуга ОПН-8; компьютеры с программным обеспечением, шкафы вытяжные и др.), экспериментальные установки, а также современные инструментальные методы анализа химических соединений, основанные на УФ-спектроскопии (спектрофотометры UV-1800 и ПЭ-5400 УФ 200.04.0031), ИК-спектроскопии (инфракрасный спектрометр с преобразованием Фурье IRAffinity-1S) и др., стеклянная и фарфоровая химическая посуда, химические реактивы, а также приборы и оборудование в лабораториях Института нефтехимии и катализа РАН: спектрометр ЯМР BRUKER AVANCE-400 (400 МГц (1H), с мультядерным BBO и BBI инверсным датчиком); масс-спектрометр BRUKER MALDI TOF/TOF Autoflex-III (200 тысяч Дальтон); ИК-фурье спектрометр BRUKER VERTEX 70v; УФ спектрометр LAMBDA 750 (Perkin Elmer); CHN и CHNOS элементные анализаторы Carlo Erba; поляриметр Perkin Elmer, мод. 341; газожидкостные хроматографы Хром-5, комплексы

MEGA и VEGA; жидкостные хроматографы HP-1050, HP-1090, Altex; рентгеновский дифрактометр Philips PW-1800; рентгенофлюоресцентный спектрометр Philips PW-1480.

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 методы анализа химических соединений» призвана способствовать формированию профессиональных компетенций у магистрантов направления «Педагогическое образование»: способности осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ; способности проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования.

Логика изложения материала подразумевает обобщение на более высоком уровне вопросов, посвященных современным представлениям о строении органических и комплексных соединений, их применению к разнообразным физико-химическим системам и превращениям, включая окислительно-восстановительные и кислотно-основные реакции, изучавшиеся ранее в курсах общей и неорганической химии, органической, физической и аналитической химии. В курсе рассмотрены современные инструментальные методы исследования химических соединений: рассмотрены основные физико-химические и физические методы исследования, применяемые в промышленности и науке – электрохимические и спектральные методы. В частности, приведены физические основы молекулярной абсорбционной спектроскопии, а также – электрохимические методы анализа: потенциометрия и кондуктометрия.

Полученные знания необходимы магистрантам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы и при решении научно-исследовательских задач в будущей профессиональной деятельности. При изложении материала привлекаются современные данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Лабораторный практикум способствует более глубокому, осознанному овладению знаниями по современным методам анализа химических соединений, творческому применению химических знаний, приобретенных как на лекционных занятиях, так и в



процессе самостоятельной подготовки. На лабораторном практикуме магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Весь объем лабораторных занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы, как работа в малых группах; анализ конкретных ситуаций по тематике курса.

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 в 3 семестре.

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

##### **Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине:**

Выскажите свое мнение по вопросу, продемонстрировав способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ, а также способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования, в области современных методов анализа химических соединений:

1. Основы и возможности современных методов анализа химических соединений.
2. Классификация современных методов анализа химических соединений: основные достоинства и недостатки методов, особенности их применения в зависимости от постановки задачи на исследование.
3. Электрохимические методы анализа. Потенциометрия.
4. Кондуктометрия.
5. Классификация оптических методов анализа.
6. Физические основы молекулярной абсорбционной спектроскопии: методы инфракрасной спектроскопии.
7. Метод ультрафиолетовой (и видимой) спектроскопии.
8. Фотоколориметрия.
9. Представление о комбинированных методах анализа химических веществ.
10. Правила техники безопасности при работе и обращении с современным лабораторным оборудованием.

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 формирования компетенции,	Пятибалльная шкала (академиче	БРС, % освоения (рейтингов
--------	--------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

		критерии сформированности)	ская) оценка	ая оценка)
Повышенн ый	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессионально й деятельности, нежели по образцу, с большой степенью самостоятельност и 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
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.т.н., доцент кафедры химии Т.Г.Ведерникова

**Эксперты:**

*Внешний*

К.х.н., доцент кафедры физической химии и химической экологии Башкирского государственного университета Г.Г.Гарифуллина

*Внутренний*

Д.х.н., профессор, зав.кафедрой химии И.М.Борисов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

Естественно-географический факультет

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**К.М.03.04 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ХИМИЧЕСКИХ НАУЧНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

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

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Современные методы химических научных исследований» относится к комплексному модулю дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных магистрантами при изучении основных научных направлений химии: общей и неорганической, органической, аналитической, физической химии, а также математики и физики.

Сопряженно с данной дисциплиной магистранты изучают: «Методология и методы научно-исследовательской деятельности», «Механизмы химических реакций», «Современные технологии в химическом образовании», «Физико-химические основы неорганической химии», «Современные методы анализа химических соединений», «Методика химического эксперимента», «Научно-исследовательская работа».

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- основы и возможности современных методов научных исследований;
- современные методы анализа химических соединений: особенности их применения в зависимости от постановки задачи на исследование.

**Уметь:**

- и быть способным к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, к совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня;

- самостоятельно осваивать и использовать новые методы исследования, быть готовым к освоению новых сфер профессиональной деятельности;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности;
- анализировать результаты научных исследований, полученные с использованием современных методов анализа, применять их при решении практических задач естествознания, конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;
- использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач.

**Владеть:**

- навыками использования знаний современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач;
- навыками использования знаний в области современных методов химического анализа и образования при решении профессиональных задач;
- навыками организации самостоятельной работы с целью адаптации полученных знаний для решения образовательных задач профессионального обучения.

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

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

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

**6. Содержание дисциплины**

**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Литературный обзор	Сбор, перевод научных статей в иностранной печати, анализ литературных данных.
2	Постановка химического и педагогического эксперимента	1. Знакомство и выбор методики эксперимента; 2. Знакомство с методикой планирования экспериментальной работы; 3. Изучение методики проведения эксперимента.
3	Обработка результатов эксперимента	1. Знакомство с современными методами обработки экспериментальных данных; 2. Знакомство с современными компьютерными программами определения погрешности эксперимента.
4	Анализ и интерпретация полученных данных	1. Знакомство с основными подходами и приемами обобщения и анализа результатов эксперимента; 2. Приобретение навыков формулировки заключений и выводов по работе.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями) не предусмотрена.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия) не предусмотрена.

#### **Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Постановка химического и педагогического эксперимента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка методики количественного анализа водопоглощающей способности гидрогеля</li> <li>2. Разработка методики количественного определения константы диссоциации неорганических солей в водно-этанольных растворах</li> <li>3. Разработка методики качественного анализа кристаллосольватов, находящихся в равновесии с водно-этанольными растворами неорганических солей</li> <li>4. Разработка методических подходов использования фундаментальных научных данных в химическом образовании</li> </ol>
2	Обработка результатов эксперимента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Метод наименьших квадратов. Приобретение навыков использования метода наименьших квадратов для обработки научных результатов, включая результаты педагогического эксперимента</li> <li>2. Применение МНК для обработки кривых водопоглощения гидрогелем и нахождения эффективных констант скорости водопоглощения</li> <li>3. Вычисление константы диссоциации неорганических солей в водно-этанольных растворах с использованием метода наименьших квадратов</li> <li>4. Количественные методы обработки результатов педагогического эксперимента</li> </ol>
3	Анализ и интерпретация полученных данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установление структуры химического соединения на основе УФ-, ИК- и ЯМР-спектров.</li> <li>2. Влияние надмолекулярной структуры гидрогеля на кинетические закономерности водопоглощения.</li> <li>3. Применение комплекса физико-химических методов для установления структуры кристаллосольватов, образующихся из водно-спиртовых растворов неорганических солей.</li> <li>4. Современные методы установления возможного механизма химических реакций и физико-химических процессов.</li> <li>5. Современные методы кинетического анализа кинетических моделей химических реакций и физико-химических процессов.</li> <li>6. Анализ и формулировка заключений по данным педагогического эксперимента.</li> <li>7. Написание аннотационных отчетов по темам магистерских диссертаций.</li> </ol>

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Задания для самостоятельной работы даются на лабораторных занятиях с целью текущей аттестации магистрантов. Они предполагают самостоятельное изучение отдельных тем и аспектов содержания дисциплины, работу с разнообразными научными источниками, справочной литературой. В ходе изучения дисциплины предполагается организация СРС, которая включает также изучение теоретического материала при подготовке к выполнению экспериментальной части ВКР; оформление отчетов по выполненным экспериментальным работам; написание и оформление курсовой работы, создание ее презентации; написание докладов по выбранным вопросам.

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**

5. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х томах / Под ред. А.А. Ищенко. – М.: Академия, 2010.

#### **б) дополнительная литература**

1. Гурвич Я.А. Химический анализ. – М.: Высшая школа, 1985.
2. Лайтинен Г.А., Харрис В.Е. Химический анализ. – М.: Химия, 1979.
3. Химический анализ. В 2-х томах / Под ред. Л.Кольдица; пер с нем. Л.Б.Кузнецовой, М.П.Петрухина. – М.: Мир, 1984.
4. Химический анализ / Под ред. Л.Н.Москвина. – М.: Академия, 2010.
5. Вершинин В.И., Власова И.В., Никифорова И.А. Аналитическая химия. – М.: Академия, 2011.
6. Тоуб М., Берджесс Д. Механизмы неорганических реакций. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012: <http://biblioclub.ru>.

7. Румянцев Б.В., Усиченко М.А., Котикова И.В. Окислительно-восстановительные процессы. Методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
8. Валова В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Валова, Е. И. Паршина. – М.: Дашков и К, 2012. – 200 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
9. Микилева Г. Н. Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. Н. Микилева, Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова. – Кемерово: Кемеров. технол. ин-т пищевой пром-сти, 2010. – 184 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
10. Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. Аналитическая химия. В 2-х томах. – М.: Химия, 1990.
11. Логинов Н.Я. Аналитическая химия. – М.: Просвещение, 1975.
12. Химический и физико-химический анализ: учеб. пособие для студентов заоч. отд-ния факультета естествознания и дизайна среды: спец. 050501 "Проф. обучение (Охрана окружающей среды и природопользование)" / Чуваш. гос. пед. ун-т; сост. О. В. Кольцова. – Чебоксары: ЧГПУ, 2010.
  - в) программное обеспечение
  - программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.
  - г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы
1. <http://www.iprbookshop.ru/>.
2. <http://biblio.chgpu.edu.ru/>.
3. <http://biblioclub.ru>
4. dic.academic.ru>dic.nsf\ens\_chemistry
5. chemistry- chemists.com
6. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
7. <http://www.alhimik.ru/teleclass>
8. <http://www.xumuk.ru/spravochnik/a.html> - справочник по веществам
9. <http://chem100.ru/chem.php?n=16> - справочник химика
10. <http://www.chemnet.ru> - портал фундаментального химического образования России
11. <http://www.xumuk.ru/> - XuMuK: сайт о химии для химиков
12. <http://www.Himhelp.ru>. - химический сервер
13. поисковые системы Интернета ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru)).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие:

38. Вытяжной шкаф с подводкой воды и подсветкой;
  39. Сушильный шкаф марки СНОЛ-3,5;
  40. Весы аналитические;
  41. ИК-спектрометр фирмы «Шимадзу» IRAffinity-1S ;
  42. УФ-спектрометр фирмы «Шимадзу» UV-1800;
  43. УЛК «Химия»;
  44. УЛК «Общая химия»;
  45. Центрифуга;
  46. Интерфейсное устройство
  47. рН-метр (2009 г.в, 2009 г.п.).
- приборы и оборудования в лабораториях Института Нефтехимии и катализа РАН
48. Спектрометр ЯМР BRUKER AVANCE-400 (400 МГц (1H), с мультядерным ВВО и ВВІ инверсным датчиком).
  49. Масс-спектрометр BRUKER MALDI TOF/TOF Autoflex-III (200 тысяч Дальтон).
  50. ИК-фурье спектрометр BRUKER VERTEX 70v.
  51. УФ спектрометр LAMBDA 750 (Perkin Elmer)



52. CHN и CHNOS элементные анализаторы Carlo Erba
53. Поляриметр Perkin Elmer, мод. 341
54. Газо- жидкостные хроматографы Хром-5, комплексы MEGA и VEGA  
Жидкостные хроматографы HP-1050, HP-1090, Altex.
55. Рентгеновский дифрактометр Philips PW-1800
56. Рентгенофлюоресцентный спектрометр Philips PW-1480

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

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) и следующими приборами и лабораторным оборудованием:

1. Вытяжной шкаф с подводкой воды и подсветкой;
2. Сушильный шкаф марки СНОЛ-3,5;
3. Весы аналитические;
4. ИК-спектрометр фирмы «Шимадзу» IRAffinity-1S ;
5. УФ-спектрометр фирмы «Шимадзу» UV-1800;
6. УЛК «Химия»;
7. УЛК «Общая химия»;
8. Центрифуга;
9. Интерфейсное устройство
10. рН-метр (2009 г.в, 2009 г.п.).

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

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

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

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

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

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Современные методы научных исследований» призван способствовать формированию профессиональных компетенций у будущих магистров направления «Педагогическое образование». При изучении курса магистранты получают навыки практического использования современных инструментальных методов исследования химических веществ и материалов.

Полученные знания необходимы магистрантам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы и при решении научно-исследовательских задач в будущей профессиональной деятельности. При изложении материала привлекаются современные данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Лабораторный практикум способствует более глубокому, осознанному овладению знаниями по современным методам научных исследований, творческому применению химических знаний, приобретенных в процессе самостоятельной подготовки. В процессе выполнения экспериментальной части курсовой и квалификационной работы магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Весь объем лабораторного практикума проводится в интерактивной форме, где используются такие формы, как работа в малых группах; анализ конкретных ситуаций по тематике курса.

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 по рейтингу (1 курс), а также зачета и защиты курсовой работы на втором курсе.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде индивидуальных заданий, включающих комплекс теоретических задач и вопросов, а также презентаций по отдельным разделам программы. Аттестуются умения решать следующие задачи: владеть методикой постановки экспериментальных исследований; анализировать результаты экспериментальных исследований; использовать методы моделирования химических реакций.

При оценке знаний учитываются: качество владения комплексом знаний об инструментальных методах анализа концентрации участников химической реакции; математической обработки результатов кинетического и химического экспериментов; умение использовать современные методы исследования при установлении механизма химических реакций.

#### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Правила техники безопасности при работе и обращении с современным лабораторным оборудованием.
2. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Метод наименьших квадратов. Использование МНК для обработки научных результатов, включая результаты педагогического эксперимента.
3. Применение МНК для обработки кривых водопоглощения гидрогелем и нахождения эффективных констант скорости водопоглощения.
4. Вычисление константы диссоциации неорганических солей в водно-спиртовых растворах с использованием МНК.
5. Статистические методы обработки результатов экспериментов с боровыми растворами и тампонажными композициями.
6. Количественные методы обработки результатов педагогического эксперимента.
7. Установление структуры химического соединения на основе УФ-спектров.
8. Установление структуры химического соединения на основе ИК-спектров.
9. Установление структуры химического соединения на основе ЯМР-спектров.

10. Влияние надмолекулярной структуры гидрогеля на кинетические закономерности водопоглощения.
11. Применение комплекса физико-химических методов для установления структуры кристаллосольватов, образующихся из водно-спиртовых растворов неорганических солей.
12. Современные методы установления возможного механизма химических реакций и физико-химических процессов.
13. Современные методы кинетического анализа кинетических моделей химических реакций и физико-химических процессов.
14. Анализ и формулировка заключений по данным педагогического эксперимента.
15. Общие требования к оформлению аннотационных отчетов по темам магистерских диссертаций.

### Примерная тематика курсовых работ

1. Современные методы статобработки экспериментальных данных.
2. Оптические методы анализа и их практическое использование.
3. Электрохимические методы анализа и их практическое использование.
4. Хроматографические методы анализа и их практическое использование.
5. Современные методы анализа продуктов нефтепереработки.
6. Современные методы анализа продуктов нефтехимического синтеза.
7. Современные методы анализа пищевых продуктов.
8. Методы определения загрязняющих веществ.
9. Методы контроля состояния воздуха и газовых потоков.
10. Методы анализа природных вод.
11. Установление структуры химического соединения на основе УФ- и ИК-спектров.
12. Комбинированные (гибридные) методы анализа химических веществ.
13. Масс-спектрометрия и ее применение.
14. Метод ЯМР.
15. Метод ЭПР.
16. Современные методы исследования веществ в школьном курсе химии.
17. Влияние надмолекулярной структуры гидрогеля на кинетические закономерности водопоглощения.
18. Физико-химические методы в изучении структуры кристаллосольватов неорганических солей.
19. Современные методы установления возможного механизма химических реакций.

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 низестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать	Отлично	90-100

		проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, 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:**

Д.х.н., профессор, зав.кафедрой химии И.М.Борисов

К.т.н., доцент кафедры химии Т.Г.Ведерникова

#### **Эксперты:**

##### *Внешний*

К.х.н., доцент кафедры физической химии и химической экологии Башкирского государственного университета Г.Г.Гарифуллина

##### *внутренний*

К.х.н., доцент кафедры химии С.Т. Рашидова

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**К.М.03.02 РЕАЛИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

Для направления подготовки  
**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

**1. Целью дисциплины** является формирование *профессиональной компетенции*:  
- способен осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1):

Индикатор достижения:

ПК 1.1 - конструирует учебный процесс и разрабатывает научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение для разных уровней и этапов обучения, в том числе дополнительных образовательных программ, ориентированных на соответствующий уровень квалификации.

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

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Реализация дополнительных профессиональных программ» входит в модуль «Методико-дидактические аспекты преподавания иностранного языка» и относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

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

В результате изучения дисциплины студент **должен**:

**Знать:** нормативно-правовые основы реализации дополнительных образовательных программ; теоретические основы проектирования образовательного процесса в системе ДПО, контроля и оценки результатов освоения образовательных программ, анализ потребностей и рисков.

**Уметь:** разрабатывать программы дополнительного образования (повышение квалификации, профессиональная переподготовка) на основе современных нормативных требований.

**Владеть:** обобщенными способами решения методических задач и основными методами научных исследований в области дополнительного образования.

**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.	Федеральный закон о системе дополнительного образования	Основные категории системы дополнительного образования. Цели и задачи дополнительного образования, сочетающего в себе воспитание, обучение и творческое развитие личности ребенка и сопровождение профессионального роста учителя.
2.	Направления и содержание дополнительного образования, как необходимого звена педагогической системы	Виды дополнительного образования. Национальный проект «Образование», Федеральные проекты. цели и задачи.
3.	Основные процессы подготовки к реализации и реализации дополнительных образовательных программ	Анализ требований потребителя; проектирование и разработка ДОП; подготовка к реализации ДОП и реализация ДОП; анализ качества образовательной услуги
4.	Структура и содержание дополнительных образовательных программ	Цель реализации программ. Характеристика нового вида профессиональной деятельности и (или) новой квалификации, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям; профессиональные стандарты (при наличии); ФГОС профессионального образования (при необходимости). Комплекс основных характеристик (объем, содержание, планируемые результаты, организационно-педагогические условия, формы аттестации, методические и рекламные материалы).
5.	Цифровая образовательная среда	Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации ДОП.
6.	Реализация сетевых дополнительных образовательных программ и в форме стажировки	Реализация программ дополнительного образования в форме стажировки. Применение сетевой формы реализации программ.
	Поддерживающие процессы реализации ДОП	Управление инфраструктурой и рабочей средой при реализации ДОП. Управление персоналом. Рекламно-информационная деятельность. Финансово-экономическое сопровождение реализации ДОП. Управление рисками.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1 Направления и содержание дополнительного образования, как необходимого звена педагогической системы

Тема 2 Структура и содержание дополнительных образовательных программ

Тема 3 Цифровая образовательная среда

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

1. Федеральный закон о системе дополнительного образования
2. Направления и содержание дополнительного образования, как необходимого звена педагогической системы
3. Основные процессы подготовки к реализации и реализация дополнительных образовательных программ
4. Структура и содержание дополнительных образовательных программ
5. Цифровая образовательная среда
6. Поддерживающие процессы реализации ДОП

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа студентов нацелена на усвоение учебного материала, подготовку к занятиям и выполнение проектной работы. Самостоятельная работа студентов сопровождается консультациями со стороны преподавателя, согласно расписанию и интерактивными тренингами.

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) литература*

ФЗ от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов \ Методические рекомендации, Минобрнауки России №ДЛ-1/05 22.01.2015 г.;



Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (не вступил в силу);

*а) дополнительная литература*

Федеральный закон от 06.02.2020 № 9-ФЗ "О внесении изменений в статью 76 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации"

Федеральный закон от 18.03.2020 N 66-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об оценочной деятельности в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации"

Федеральный закон от 24.04.2020 N 147-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам контроля за эффективностью и качеством осуществления переданных органам государственной власти субъектов Российской Федерации полномочий"

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 №467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования";

Национальный проект "Образование", ПАСПОРТ УТВЕРЖДЕН президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);

*б) программное обеспечение*

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

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

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

8. Автоматизированная библиотечно-информационная система «Марк – SQL».

*в) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы*

[http://elibrary.ru/def\\_aulx.asp](http://elibrary.ru/def_aulx.asp)

<http://biblioclub.ru/>

<http://нэб.рф>,

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

<https://profstandart.rosmintrud.ru/>

[http://www.dpo-edu.ru/?page\\_id=12871](http://www.dpo-edu.ru/?page_id=12871)

<http://www.dpo-edu.ru/wordpress/wp-content/uploads>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

Для проведения практических занятий, 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**

Для успешного освоения дисциплины важно, чтобы студенты получили представления об особенностях требований российского законодательства в сфере деятельности учреждения дополнительного образования, общем круге проблем и задач, решение которых находится в рамках компетентности педагога образовательного учреждения. Образовательный процесс строится на основе принципа синхронизации теории и практики, что достигается преимущественно практикоориентированным характером обучения (через погружение в деятельность, разработку проектов документов и методических материалов).

Основным результатом освоения дисциплины является понимание реальных учебных ситуаций и осознанное, целенаправленное применение полученных знаний в профессиональной деятельности. В систему подготовки входят: теоретическая подготовка на лекционных и практических занятиях; профессиональная подготовка студентов, реализуемая на лекционных, практических занятиях, а также при выполнении специальной самостоятельной работы в виде проекта. Для достижения эффективности практических занятий весьма важна организация и методика их проведения. Преподаватель должен выступать в роли консультанта и при необходимости формулировать четкие инструкции по выполнению проекта.

Проектные задания выполняются студентами в составе одного человека по каждому индивидуальному проектному заданию. В течение времени, отведенного по расписанию, студенты получают от преподавателя индивидуальное задание, изучают теоретическую часть, соответствующую выполняемой работе, знакомятся с типовыми работами и на их основе выполняют индивидуальное задание по проекту.

При защите работы, которая проходит в виде презентации-защиты, студент должен показать достаточные теоретические знания и практические навыки подготовки проектного задания, на основе использования современных информационных технологий.

Материалы для СРС отсняты и выложены в дистанционную платформу «Moodle».

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. Основная цель промежуточной аттестации – подвести итог работе студента в течение семестра. В ходе промежуточной аттестации проверяются умения и навыки, приобретённые студентом в течение семестра. Профессионально-направленные умения проверяются при защите проекта. В итоговой оценке по дисциплине учитывается эффективность выполнения студентом всех форм работы.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме проектных заданий.

*Тематика проектных работ:*

Анализ требований потребителя.

Проектирование и разработка ДОП.

Подготовка к реализации ДОП и реализация ДОП.

Анализ качества образовательной услуги.

Управление инфраструктурой и рабочей средой при реализации ДОП.

Управление персоналом.

Рекламно-информационная деятельность.

Финансово-экономическое сопровождение реализации ДОП.

Управление рисками.

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
Неудовлетворительный	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.п.н., доцент Г.И. Калимуллина

**Эксперты:**

*внешний*

Методист МБОУ ДО «НИМЦ» ГО г.Уфа Р.А. Вагапова

*внутренний*

К.ф.н., доцент кафедры английского языка БГПУ им. М.Акмуллы Амирова О.Г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**К.М.03.06 (К) Экзамена по модулю «Модуль профильной подготовки»**

Для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: магистр

**1. Целью экзамена по модулю** является формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**2. Трудоемкость экзамена по модулю зафиксирована учебным планом и составляет 1 зачетную единицу.**

**3. Место в структуре основной образовательной программы.** Данный экзамен завершает освоение модуля, включающего профессиональную подготовку магистра. Модуль относится к вариантной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению 44.04.01 Педагогическое образование. Экзамен проводится как форма промежуточной аттестации по модулю в 4 семестре.

**4. Перечень планируемых результатов освоения:**

В результате освоения модуля студент **должен:**

**Знать:**

- ценностные основы профессиональной химической деятельности в сфере образования;
- способы профессионального самопознания и саморазвития в области химического образования;
- сущность и структуру образовательного процесса;
- особенности реализации педагогического процесса в области химического образования;
- методологию педагогических исследований проблем химического образования;

**Уметь:**

- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов;
- проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям химического образования;
- осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;

- системно анализировать и выбирать образовательные концепции;
- проектировать элективные курсы с использованием последних достижений химических наук;
- формировать индивидуальное и коллективное творчество обучающихся в области химического образования;
- использовать информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса.
- учитывать в педагогическом взаимодействии особенности индивидуального развития обучающихся;

•

• **Владеть:**

- способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса;
- способами проектной и инновационной деятельности в химическом образовании;

**5. Виды учебной работы по модулю** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы, выражаются в академических часах.

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

Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий, на сайте <https://lms.bspu.ru>.

## **6. Содержание экзамена по модулю**

### **Программа экзамена**

Формой итогового контроля знаний и выявления уровня овладения профессиональными компетенциями в результате изучения дисциплины является экзамен, который проводится в электронной форме.

В программу экзамена входят задания в виде вопросов:

1. Современное представление о строении атома, основные характеристики атомов.
2. Строение атомного ядра. Типы радиоактивного распада. Понятие о ядерных реакциях.
3. Периодический закон и Периодическая система элементов: графическое отображение Периодического закона, структура Периодической таблицы, периодичность изменения свойств элементов.
4. Распространенность элементов. Классификация элементов по химическому состоянию в природе.
5. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Теория взаимного отталкивания электронных пар (модель Гиллеспи).
6. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Метод МО ЛК АО.
7. Строение комплексных соединений: метод ВС и теория кристаллического поля.
8. Равновесия в растворах комплексных соединений.
9. Равновесия в растворах. Кисотно-основные равновесия. Гидролиз солей алюминия.
10. Равновесия в окислительно-восстановительных реакциях.
11. Равновесия в растворах неэлектролитов
12. Аналитическая химия и химический анализ. Задачи химического анализа.
13. Основные разделы современной аналитической химии. Классификация.
14. Основные понятия химического анализа.
15. Аналитические признаки веществ и аналитические реакции. Классификация и характеристика аналитических реакций.

16. Чувствительность, специфичность и селективность.
17. Методы обнаружения веществ.
18. Химическое равновесие в гомогенных системах как теоретическая основа многих процессов химического анализа.
19. Кислотно-основные свойства химических соединений: расчет pH водных растворов сильных и слабых кислот и оснований.
20. Использование комплексных соединений в химическом анализе.
21. Использование органических реагентов в химическом анализе.
22. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе.
23. Качественный анализ: классификация катионов. Методики обнаружения и разделения их смеси.
24. Качественный анализ: классификации анионов. Методики обнаружения и разделения их смеси.
25. Гравиметрический анализ.
26. Титриметрические методы анализа: кислотно-основное титрование.
27. Комплексонометрия.
28. Окислительно-восстановительное титрование.
29. Представление об инструментальных методах анализа веществ.
30. Метрологические основы химического анализа.
31. Классификация химических реакций (быстрые, медленные). Обзор методов их исследования.
32. Основные элементы используемых экспериментальных установок.
33. Требования, предъявляемые к чистоте реагентов.
34. Хроматография газовая, газожидкостная, жидкостная. Суть метода, аппаратура. Качественный и количественный анализ при изучении химических реакций.
35. Оптические методы. Ультрафиолетовая, видимая и инфракрасная спектроскопия. Аппаратура, качественный и количественный анализ.
36. Методы изучения быстрых реакций. Методы низких концентраций, низких температур, конкурирующих реакций, остановки реакции.
37. Струевые методы: непрерывной, ускоренной, остановленной струи.
38. Метод импульсного фотолиза. Суть метода, аппаратура. Количественный анализ.
39. Хемилюминесценция. Схема установки. Применение хемилюминесценции для изучения реакций окисления.
40. Параболическая модель исследования кинетики и механизма химических реакций. Физическая модель и математический аппарат. Достоинства и недостатки метода.
41. Примеры использования параболической модели для расчета констант скоростей радикальных реакций.
42. Моделирование химических реакций. Обратная кинетическая задача и ее применение для установления механизма реакции. Достоинства и недостатки.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение:**

основная литература:

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 2017.
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. - Москва : КНОРУС, 2015
3. Третьяков Ю.Д. Неорганическая химия. В 3-х томах. Том 1: Физико-химические основы неорганической химии. -М.: Академия, 2012: <http://biblioclub.ru>

дополнительная литература:

1. Химический анализ / Под ред. Л.Н.Москвина. – М.: Академия, 2010
2. Афанасьев М.А. и др. Количественные опыты по химии.- М.: «Просвещение», 2010.



3. Верховский В.Н., Смирнов А.Д. Техника химического эксперимента. Том. 1. М.: «Просвещение», 2009.
4. Топалова, О. В. Химия окружающей среды [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов] / Ольга Викторовна, Людмила Анатольевна ; О. В. Топалова, Л. А. Пимнева. - Санкт-Петербург: 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. <http://www.consultant.ru>
2. <http://www.garant.ru>
3. <http://fgosvo.ru>
4. chemistry- chemists.com
5. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
6. [http://www. alhimik.ru](http://www.alhimik.ru)\ teleclass
7. ege-himia.ru

## **8. Материально-техническое обеспечение:**

Для проведения экзамена по модулю используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные компьютерной техникой для проведения экзамена с возможностью автоматизированной проверки или дистанционного общения с магистрантом.

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**

Экзамен проводится как форма промежуточной аттестации по модулю. При выставлении оценки модулю учитываются достижения студентов по составляющим данный модуль дисциплинам и практикам.

В ходе экзамена выявляется уровень владения студентом теоретическими положениями дисциплин химического образования. Оценивается полнота, глубина и осознанность знаний, сформированность компетенций, а также самостоятельность мышления. Особое внимание уделяется практическим навыкам постановки химического

эксперимента, обработки экспериментальных данных и анализу полученных данных. На экзамене фактически оценивается готовность магистрантов к выполнению магистерской диссертации по актуальным проблемам фундаментальной химии и химического образования.

Экзамен по модулю проводится в виде устных ответов на вопросы билета, включающего 2 вопроса из приведенных выше.

В случае организации экзамена по модулю с использованием дистанционных образовательных технологий он проводится 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 по модулю проводится в форме экзамена. Для оценки компетенций магистров используются вопросы к экзамену:

1. Современное представление о строении атома, основные характеристики атомов.
2. Строение атомного ядра. Типы радиоактивного распада. Понятие о ядерных реакциях.
3. Периодический закон и Периодическая система элементов: графическое отображение Периодического закона, структура Периодической таблицы, периодичность изменения свойств элементов.
4. Распространенность элементов. Классификация элементов по химическому состоянию в природе.
5. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Теория взаимного отталкивания электронных пар (модель Гиллеспи).
6. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Метод МО ЛК АО.
7. Строение комплексных соединений: метод ВС и теория кристаллического поля.
8. Равновесия в растворах комплексных соединений.
9. Равновесия в растворах. Кислотно-основные равновесия. Гидролиз солей алюминия.
10. Равновесия в окислительно-восстановительных реакциях.
11. Равновесия в растворах неэлектролитов
12. Аналитическая химия и химический анализ. Задачи химического анализа.
13. Основные разделы современной аналитической химии. Классификация.
14. Основные понятия химического анализа.
15. Аналитические признаки веществ и аналитические реакции. Классификация и характеристика аналитических реакций.
16. Чувствительность, специфичность и селективность.
17. Методы обнаружения веществ.
18. Химическое равновесие в гомогенных системах как теоретическая основа многих процессов химического анализа.
19. Кислотно-основные свойства химических соединений: расчет pH водных растворов сильных и слабых кислот и оснований.
20. Использование комплексных соединений в химическом анализе.
21. Использование органических реагентов в химическом анализе.
22. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе.
23. Качественный анализ: классификация катионов. Методики обнаружения и разделения их смеси.

24. Качественный анализ: классификации анионов. Методики обнаружения и разделения их смеси.
25. Гравиметрический анализ.
26. Титриметрические методы анализа: кислотно-основное титрование.
27. Комплексонометрия.
28. Окислительно-восстановительное титрование.
29. Представление об инструментальных методах анализа веществ.
30. Метрологические основы химического анализа.
31. Классификация химических реакций (быстрые, медленные). Обзор методов их исследования.
32. Основные элементы используемых экспериментальных установок.
33. Требования, предъявляемые к чистоте реагентов.
34. Хроматография газовая, газожидкостная, жидкостная. Суть метода, аппаратура. Качественный и количественный анализ при изучении химических реакций.
35. Оптические методы. Ультрафиолетовая, видимая и инфракрасная спектроскопия. Аппаратура, качественный и количественный анализ.
36. Методы изучения быстрых реакций. Методы низких концентраций, низких температур, конкурирующих реакций, остановки реакции.
37. Струевые методы: непрерывной, ускоренной, остановленной струи.
38. Метод импульсного фотолиза. Суть метода, аппаратура. Количественный анализ.
39. Хемилюминесценция. Схема установки. Применение хемилюминесценции для изучения реакций окисления.
40. Параболическая модель исследования кинетики и механизма химических реакций. Физическая модель и математический аппарат. Достоинства и недостатки метода.
41. Примеры использования параболической модели для расчета констант скоростей радикальных реакций.
42. Моделирование химических реакций. Обратная кинетическая задача и ее применение для установления механизма реакции. Достоинства и недостатки.

Данные оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в виде комплекса теоретических задач и вопросов, освоение которых необходимо для формирования требуемых профессиональных компетенций. Аттестуются умения решать следующие задачи: владеть теоретической базой основных дисциплин химического образования, владеть методикой постановки экспериментальных исследований и анализировать результаты экспериментальных исследований; способность использовать методы моделирования химических реакций.

При оценке знаний учитываются: качество владения комплексом теоретических и практических знаний о механизмах химических реакций; методах проведения научных исследований; умение использовать полученные фундаментальные знания для решения проблем химического образования.

В соответствии с требованиями компетентного подхода в процессе экзамена диагностируется уровень владения студентом программными знаниями (когнитивный компонент) по дисциплине и компетенциями (деятельностный компонент), указанными в ФГОС и учебном плане.

Критериями оценки **знаний** студентов являются:

- владение понятийным аппаратом;
- глубина и осознанность знаний;
- прочность и действенность знаний;
- аналитичность и доказательность рассуждений.

Уровень сформированности **умения**, а также **компетенции** студентов оценивается по следующим критериям:

- использование ранее полученных теоретических знаний при решении педагогических задач;
- способность решать конкретные педагогические задачи и ситуации;
- обоснование, аргументация выполненного решения педагогической задачи и ситуации.

**Общая оценка** уровня сформированности компетенций обучающихся в результате ответа на экзамене складывается из следующих признаков:

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Студент продемонстрировал полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована полностью; решение задачи (ситуации) осуществлялось с осознанной опорой на теоретические знания и умения применять их в конкретной ситуации; решение задачи не вызвало особых затруднений;	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	студент продемонстрировал достаточно прочные знания по теории и практике дисциплин модуля профильной подготовки, однако недостаточно владеет навыками применять эти знания и умения при решении профессиональных задач химического образования	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	студент продемонстрировал недостаточно полные, глубокие и осознанные знания; компетенция сформирована лишь частично, не представляет собой обобщенное умение; при решении задачи (ситуации) теоретические знания использовались фрагментарно, поверхностно; решение задачи (ситуации) вызвало	Удовлетворительно	50-69,9

		значительные затруднения;		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня; студент продемонстрировал отсутствие знаний; компетенция не сформирована даже на уровне отдельного умения; задача не решена, студент не ориентируется в условиях и способах решения задачи (ситуации).		неудовлетворительно	Менее 50

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

**Разработчик:**

Д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии Борисов И.М.

**Эксперты:**

*Внешний*

Д.х.н., профессор кафедры физической химии и химической экологии БашГУ Зимин Ю.С.

*Внутренний*

К.х.н., доцент кафедры химии Рашидова С.Т.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

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

Естественно-географический факультет

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**К.М.03.ДВ.01.01. Современные технологии в химическом образовании**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

**Направленность (профиль) «Химическое образование»**

квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**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 химической экологии» относится к модулю профильной подготовки.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных магистрантами при изучении основных научных направлений химии: общей, неорганической, органической, аналитической, физической химии.

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- Принципы классификации современных педагогических технологий;
- теоретические положения наиболее часто используемых технологий обучения и воспитания;
- показатели и критерии оценки эффективности использования инновационных технологий в образовательном процессе

**Уметь:**

- разрабатывать и внедрять образовательный процесс по химии с использованием различных педагогических технологий;
- Выявлять и оценивать эффективность использования той или иной технологии обучения;

**Владеть:**

- навыками организации образовательного процесса с использованием различных педагогических технологий;
- способностью организовать педагогический эксперимент по внедрению новой образовательной технологии.

**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 современных педагогических технологий	1.1. Понятие «педагогическая технология». 1.2. Классификация современных технологий обучения и воспитания. 1.3. Краткий обзор наиболее используемых педагогических технологий.
2.	Использование современных педагогических технологий в обучении химии	2.1. Традиционная технология обучения химии. 2.2. Технологии развивающего обучения в химическом образовании. 2.3. Дидактические многомерные технологии в обучении химии. 2.4. Здоровьесберегающие технологии и их возможности в химическом образовании
3.	Диагностика эффективности образовательного процесса использованием инновационных технологий обучения и воспитания	3.1. Показатели и критерии оценки эффективности образовательного процесса 3.2. требования к организации педагогического эксперимента по внедрению инновационной технологии обучения химии 3.3. Разработка диагностических материалов.

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Педагогическая технология как основа современного образовательного процесса

Тема 2. Классификация современных образовательных технологий

Тема 3. Традиционная технология обучения химии.

Тема 4. Технологии развивающего обучения и их возможности в химическом образовании



Тема 5. Альтернативные педагогические технологии в обучении химии.

Тема 6. Диагностика эффективности внедрения инновационных педагогических технологий в образовательный процесс

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

Тематика практических занятий:

Занятие 1-2 (4 часа).

Тема: Принципы классификации современных педагогических технологий.

Вопросы для обсуждения: множество технологий обучения и воспитания, классификация пед технологий, характеристика педагогической технологии.

Занятия 3-4 (4 часа).

Тема: Традиционное и инновационное обучение химии.

Вопросы для обсуждения: Сравнительная характеристика традиционного обучения химии и инновационных технологий химического образования.

Занятия 5-6 (4 часа).

Тема: Альтернативные технологии обучения химии.

Вопросы для обсуждения: Характеристика наиболее распространенных инновационных технологий обучения и воспитания: технологии развивающего обучения, здоровье сберегающие технологии, технологии проблемного обучения, модульное обучение, дидактическая многомерная технология. Преимущества и недостатки каждой из перечисленных инновационных технологий, возможности использования в химическом образовании.

Занятия 7-8 (4 часа).

Тема: Информационные технологии в химическом образовании

Вопросы для обсуждения: Краткий обзор современных информационных технологий. Преимущества и недостатки электронного обучения. Дистанционное образование и его принципы. Электронные учебники по химии. Цифровые химические лаборатории.

Занятия 9-10 (4 часа).

Тема: Диагностика эффективности использования инновационных технологий в образовательном процессе.

Вопросы для обсуждения: Принципы педагогической диагностики. Методы диагностики. Требования к разработке тестов и анкет. ЕГЭ как метод диагностики эффективности образовательного процесса.

Занятия 11-12 (4 часа).

Тема: Защита творческих проектов.

Вопросы для обсуждения: Защита проекта, отражающего использование одной из выбранных инновационных педагогических технологий в обучении химии.

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ** не предусмотрен.

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Задания для самостоятельной работы даются на лекциях и практических занятиях с целью текущей аттестации магистрантов. Они не связаны с дублированием лекционного материала и предполагают самостоятельное изучение отдельных тем и аспектов содержания дисциплины, работу с разнообразными научными источниками, справочной литературой. В ходе изучения дисциплины предполагается организация

СРС, которая включает также решение задач и выполнение упражнений, написание докладов по выбранным вопросам.

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. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 2017.
2. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. М.: Народное образование, 2015.

### **б) дополнительная литература:**

1. Штейнберг В.Э. Дидактическая многомерная технология. – Уфа, 2007.
2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996.
3. Кузнецова Л.М. Новая технология обучения химии в 8 класс: Методическое пособие. – Обнинск, 1999.

### **в) программное обеспечение**

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.  
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.  
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.:  
текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

### **г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы**

1. elibrary.ru

2. chemistry- chemists.com
3. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
4. <http://www.alhimik.ru/teleclass>
5. <http://biblioclub.ru>
6. поисковые системы Интернета ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru)).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

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

Занятия семинарского типа, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в специальных помещениях (учебных аудиториях), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской. При этом также используются приборы и лабораторное оборудование следующих учебно-лабораторных комплексов:

- "Химия";
- "Общая химия";
- "Экологический мониторинг",

а также технические средства обучения для просмотра видеофильма «Химическая промышленность и охрана окружающей среды» (20 мин.), учебные и методические пособия: учебники, учебно-методические пособия, дополнительная литература, учебно-наглядные пособия: справочники физико-химических величин, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

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

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

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

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

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

## 9. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Учебный курс «Современные технологии в химическом образовании» призван способствовать формированию профессиональных компетенций у будущих магистров направления «Педагогическое образование». Логика изложения материала подразумевает обобщение на более высоком уровне основных вопросов, посвященных современным представлениям о равновесных процессах в природе и антропогенном воздействии на эти процессы. При изложении материала привлекаются современные

данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Для решения поставленных задач весь материал дисциплины "Современные технологии в химическом образовании" систематизирован в трех крупных разделах:

- В первом разделе рассматриваются общие понятия «педагогическая технология», «методика», «методы обучения», предполагается краткий обзор существующих технологий и их классификационные характеристики.
- Во втором разделе подробно рассматриваются наиболее эффективные педагогические технологии, предлагается анализ их преимуществ и недостатков и выявление возможностей для использования в образовательном процессе по химии.
- В третьем разделе представлены современные способы педагогической диагностики эффективности образовательного процесса, осуществляемого с использованием современных технологий обучения и воспитания. Предполагается освоения студентами навыков организации педагогического эксперимента.

Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями по химической экологии. На практических занятиях магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Часть практических занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как работа в малых группах; дискуссия; анализ конкретных ситуаций по тематике учебного курса; просмотр и обсуждение видеофильма. Фрагментарно занятия проводятся в форме деловых игр, на которых магистранты учатся решать прикладные и научно-исследовательские задачи, например, изучение процессов загрязнений окружающей среды. Особое внимание уделяется прикладным вопросам.

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 зачета в 4 семестре.

Зачет проводится в форме презентации и защиты педагогического проекта, отражающего возможности применения одной из инновационных технологий в обучении химии. Студенту предоставляется право выбора педагогической технологии.

Требования, предъявляемые к проекту:

- содержание проекта должно включать в себя краткую характеристику выбранной педагогической технологии (сведения об авторстве, если таковое имеется, классификационные данные, основные принципы), а также материалы, отражающие использование данной технологии в образовательном процессе по химии (технологические карты уроков или внеклассных мероприятий, дидактические материалы, диагностические материалы и др.); содержание проекта может быть дополнено материалами, отражающими опыт использования студентом выбранной педагогической технологии на практике;
- проект должен содержать методические материалы, разработанные лично студентом;
- представление проекта осуществляется в виде презентации и 5-7-минутного доклада;
- презентация может быть оформлена в свободном стиле, разрешается использование фотографий, видеофрагментов, анимации;

- по окончании выступления докладчику могут быть заданы уточняющие вопросы по докладу и презентации.

Оценка проекта:

Проект оценивается всеми участниками семинара по защите указанных проектов, в том числе преподавателем и студентами с помощью диагностических карт по 10-балльной системе и по 5 критериям: соответствие содержания проекта предъявляемым требованиям; личный вклад автора в разработку проекта; качество презентации; качество доклада; наличие у автора личного опыта в использовании выбранной технологии. Каждый критерий оценивается в 2 балла по схеме: 0 – не выполнен критерий, 1 – выполнен частично, 2 – критерий выполнен полностью.

Каждый участник семинара оценивает все проекты, в том числе и свой собственный. Далее оценки суммируются и выводится средняя арифметическая величина. Оценки, поставленные студентами, составляют 50% от общей итоговой оценки за проект, еще 50% - доля оценки, поставленной преподавателем.

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.п.н., доцент кафедры химии Е.В. Ефимова

**Эксперты:**

*Внешний*

Д.п.н., профессор, председатель Комитета по образованию, культуре, молодежной политике и спорту Государственного Собрания – Курултая Республики Башкортостан  
Р.М. Асадуллин

*Внутренний*

К.т.н., доцент кафедры химии Т.Г.Ведерникова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

Естественно-географический факультет

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**К.М.03.ДВ.01.02. Методика организации внеурочной работы по химии**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**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 «Методика организации внеурочной работы по химии» относится к модулю профильной подготовки.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных магистрантами при изучении основных научных направлений химии: общей, неорганической, органической, аналитической, физической химии.

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- теоретические положения внеурочных технологий обучения химии;
- показатели и критерии оценки эффективности использования внеурочных технологий в образовательном процессе

**Уметь:**

- разрабатывать и внедрять образовательный процесс по химии с использованием внеурочных технологий;

**Владеть:**

- навыками организации образовательного процесса с использованием внеурочных технологий;
- способностью организовать педагогический эксперимент по внедрению внеурочной образовательной технологии.

**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 современных внеурочных технологий	1.1. Понятие «внеурочная технология». 1.2. Применение внеурочной технологии обучения химии в средней школе.
2.	Диагностика эффективности образовательного процесса с использованием внеурочных технологий обучения химии	3.1. Показатели и критерии оценки эффективности внеурочного образовательного процесса 3.2. Требования к организации педагогического эксперимента по внедрению внеурочной технологии обучения химии 3.3. Разработка диагностических материалов.

### Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Внеурочная технология обучения химии в современном образовательном процессе.

Тема 2. Классификация современных внеурочных технологий

Тема 3. Диагностика эффективности внедрения внеурочных технологий в образовательный процесс

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

Тематика практических занятий:

Занятия 1-2 (4 часа).

Тема: Внеурочная технология обучения химии в современном образовательном процессе.

Вопросы для обсуждения: Понятие "внеурочная технология". Особенности технологии.

Занятия 3-4 (4 часа).

Тема: Принципы классификации внеурочных технологий.

Вопросы для обсуждения: Виды внеурочных технологий обучения химии.

Занятия 5-6 (4 часа).

Тема: Традиционное и внеурочное обучение химии.

Вопросы для обсуждения: Сравнительная характеристика традиционного обучения химии и внеурочных технологий химического образования.

Занятия 7-8 (4 часа).

Тема: Особенности внеурочной технологии обучения химии.

Вопросы для обсуждения: Преимущества и недостатки внеурочных технологий, особенности применения в химическом образовании.

Занятия 9-10 (4 часа).

Тема: Диагностика эффективности использования внеурочных технологий в образовательном процессе.

Вопросы для обсуждения: Принципы педагогической диагностики. Методы диагностики. Требования к разработке тестов и анкет. ЕГЭ как метод диагностики эффективности образовательного процесса.

Занятия 11-12 (4 часа).

Тема: Защита творческих проектов.

Вопросы для обсуждения: Защита проекта, отражающего использование одной из выбранных внеурочной технологии в обучении химии.

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ не предусмотрен.**

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Задания для самостоятельной работы даются на лекциях и практических занятиях с целью текущей аттестации магистрантов. Они не связаны с дублированием лекционного материала и предполагают самостоятельное изучение отдельных тем и аспектов содержания дисциплины, работу с разнообразными научными источниками, справочной литературой. В ходе изучения дисциплины предполагается организация СРС, которая включает также решение задач и выполнение упражнений, написание докладов по выбранным вопросам.

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. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 2017.
2. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. М.: Народное образование, 2015.

б) дополнительная литература:

1. Штейнберг В.Э. Дидактическая многомерная технология. – Уфа, 2007.
2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ИНТОР, 1996.
3. Кузнецова Л.М. Новая технология обучения химии в 8 класс: Методическое пособие. – Обнинск, 1999.

в) программное обеспечение

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.  
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.  
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office / пр.:  
текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. elibrary.ru
2. chemistry-chemists.com
3. <http://www.interneturok.ru>
4. <http://www.alhimik.ru/teleclass>
5. <http://biblioclub.ru>
6. поисковые системы Интернета ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru)).

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

Занятия семинарского типа, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в специальных помещениях (учебных аудиториях), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской. При этом также используются приборы и лабораторное оборудование следующих учебно-лабораторных комплексов:

- "Химия";
- "Общая химия";
- "Экологический мониторинг",

а также технические средства обучения для просмотра видеофильма «Химическая промышленность и охрана окружающей среды» (20 мин.), учебные и методические пособия: учебники, учебно-методические пособия, дополнительная литература, учебно-наглядные пособия: справочники физико-химических величин, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

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

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

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

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

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

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебный курс «Современные технологии в химическом образовании» призван способствовать формированию профессиональных компетенций у будущих магистров направления «Педагогическое образование». Логика изложения материала подразумевает обобщение на более высоком уровне основных вопросов, посвященных современным представлениям о равновесных процессах в природе и антропогенном воздействии на эти процессы. При изложении материала привлекаются современные данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Для решения поставленных задач весь материал дисциплины "Современные технологии в химическом образовании" систематизирован в трех крупных разделах:

- В первом разделе рассматриваются общие понятия «педагогическая технология», «методика», «методы обучения», предполагается краткий обзор существующих технологий и их классификационные характеристики.
- Во втором разделе подробно рассматриваются наиболее эффективные педагогические технологии, предлагается анализ их преимуществ и недостатков и выявление возможностей для использования в образовательном процессе по химии.
- В третьем разделе представлены современные способы педагогической диагностики эффективности образовательного процесса, осуществляемого с использованием современных технологий обучения и воспитания. Предполагается освоения студентами навыков организации педагогического эксперимента.

Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями по химической экологии. На практических занятиях магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Часть практических занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как работа в малых группах; дискуссия; анализ конкретных ситуаций по тематике учебного курса; просмотр и обсуждение видеофильма. Фрагментарно занятия проводятся в форме деловых игр, на которых магистранты учатся решать прикладные и научно-исследовательские задачи, например, изучение процессов загрязнений окружающей среды. Особое внимание уделяется прикладным вопросам.

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 зачета в 4 семестре.

Зачет проводится в форме презентации и защиты педагогического проекта, отражающего возможности применения одной из инновационных технологий в обучении химии. Студенту предоставляется право выбора педагогической технологии.

Требования, предъявляемые к проекту:

- содержание проекта должно включать в себя краткую характеристику выбранной педагогической технологии (сведения об авторстве, если таковое имеется, классификационные данные, основные принципы), а также материалы, отражающие использование данной технологии в образовательном процессе по химии (технологические карты уроков или внеклассных мероприятий, дидактические материалы, диагностические материалы и др.); содержание проекта может быть дополнено материалами, отражающими опыт использования студентом выбранной педагогической технологии на практике;
- проект должен содержать методические материалы, разработанные лично студентом;
- представление проекта осуществляется в виде презентации и 5-7-минутного доклада;
- презентация может быть оформлена в свободном стиле, разрешается использование фотографий, видеофрагментов, анимации;
- по окончании выступления докладчику могут быть заданы уточняющие вопросы по докладу и презентации.

Оценка проекта:

Проект оценивается всеми участниками семинара по защите указанных проектов, в том числе преподавателем и студентами с помощью диагностических карт по 10-балльной системе и по 5 критериям: соответствие содержания проекта предъявляемым требованиям; личный вклад автора в разработку проекта; качество презентации; качество доклада; наличие у автора личного опыта в использовании выбранной технологии. Каждый критерий оценивается в 2 балла по схеме: 0 – не выполнен критерий, 1 – выполнен частично, 2 – критерий выполнен полностью.

Каждый участник семинара оценивает все проекты, в том числе и свой собственный. Далее оценки суммируются и выводится средняя арифметическая величина. Оценки, поставленные студентами, составляют 50% от общей итоговой оценки за проект, еще 50% - доля оценки, поставленной преподавателем.

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	<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.х.н., профессор кафедры химии И.М. Борисов

#### **Эксперты:**

##### *Внешний*

Д.п.н., профессор, председатель Комитета по образованию, культуре, молодежной политике и спорту Государственного Собрания – Курултая Республики Башкортостан  
Р.М. Асадуллин

##### *Внутренний*

К.т.н., доцент кафедры химии Т.Г.Ведерникова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

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

Естественно-географический факультет

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.03.ДВ.02.01 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**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 «Физико-химические основы неорганической химии» относится к комплексному модулю дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных магистрантами при изучении основных научных направлений химии: общей, неорганической, органической, аналитической, физической химии, а также основ математики и физики.

Сопряженно с данной дисциплиной магистранты изучают: «Методология и методы научно-исследовательской деятельности», «Современные методы анализа химических соединений», «Современные технологии в химическом образовании», «Химический анализ», «Методика химического эксперимента» и др. Знания, умения и навыки, полученные магистрантами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Современные методы научных исследований», «Методы химического эксперимента», «Научно-исследовательская работа» и др.

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- обобщающую и систематизирующую роль физико-химических основ неорганической химии, в том числе современных представлений об электронном строении атомов и молекул



при установлении взаимосвязей между строением веществ и их реакционной способностью, превращениями в неорганических системах, понимание которых открывает путь к созданию неорганических веществ с принципиально новыми функциональными свойствами;

- понимать и использовать расширенный и углубленный комплекс химических знаний по химической связи и строению вещества (теория взаимного отталкивания электронных пар, ММО, ТКП для объяснения строения и свойств комплексных соединений и др.).

#### **Уметь:**

- обеспечивать преемственность знаний в области строения неорганических веществ и межпредметных связей с целью формирования комплексного естественнонаучного мировоззрения;

- анализировать теоретический материал, находить взаимную связь важнейших понятий и моделей, используемых в неорганической химии, находить связь изучаемого материала с жизнью и другими дисциплинами, относящимися к базовой части, а также к вариативной части программы магистратуры;

- использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач; использовать полученные знания по физико-химическим основам неорганической химии при решении практических задач естествознания; при анализе научных явлений в области химии;

- быть готовым к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области.

#### **Владеть:**

- навыками разрабатывать и реализовывать методические модели, методики, технологии и приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

- навыками содействия формированию образовательной среды и использования профессиональных знаний и умений в реализации задач инновационной образовательной политики;

- способами работы с использованием компьютерных технологий для решения образовательных задач профильного обучения и демонстрации результатов научного исследования;

- навыками организации самостоятельной работы с целью адаптации научных знаний для решения образовательных задач профессионального обучения.

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

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

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

## **6. Содержание дисциплины**

### **Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Строение атома и	Строение атома и периодический закон: современное

	периодический закон	представление о строении атома, электронное строение атома, основные характеристики атомов, строение атомного ядра. Периодический закон и периодическая система элементов.
2	Химическая связь и строение вещества	Химическая связь и строение вещества: природа химической связи, ковалентная связь (метод валентных связей, теория взаимного отталкивания электронных пар – модель Гиллеспи, метод молекулярных орбиталей), ионная связь, межмолекулярные взаимодействия.
3	Координационные соединения	Координационные соединения (основные понятия, строение комплексных соединений, устойчивость координационных соединений).
4	Равновесия в растворах	Кислотно-основные равновесия.

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1 . Взаимосвязь строения атома химического элемента и его положения в периодической системе Д.И. Менделеева.

Тема 2 . Природа химической связи.

Тема 3 . Равновесные процессы в растворах

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

#### **Тематика практических занятий:**

##### **Занятие 1. (4 часа)**

**Тема: Строение атома и периодический закон**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Современное представление о строении атома. Квантово-механическое описание атома. Вероятностная модель строения атома.
2. Электронное строение атома. Квантовые числа и их физический смысл. Вырожденные состояния. Понятие о проникающей способности электронов. Энергетическая последовательность атомных орбиталей. Принципы и правила заполнения электронами АО в многоэлектронных атомах. Энергетические диаграммы распределения электронов в атомах и ионах.
3. Основные характеристики атомов: радиус (орбитальный, ковалентный, металлический, ионный), энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность, относительная электроотрицательность.
4. Строение атомного ядра.
5. Периодический закон и Периодическая система элементов. Периодический закон. Структура Периодической таблицы. Различные формы периодических таблиц (длиннопериодная, короткопериодная) — их достоинства и недостатки. Периодичность изменения свойств элементов. Понятие о внутренней и вторичной периодичности. Вертикальные, горизонтальные и диагональные аналогии.
6. Распространенность элементов. Законы геохимии.

##### **Занятие 2. (5 часов)**

**Тема: Внутримолекулярная химическая связь и строение вещества**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Природа химической связи.
2. Ковалентная связь. Метод валентных связей.
3. Теория взаимного отталкивания электронных пар (модель Гиллеспи).

4. Метод молекулярных орбиталей. Метод ЛК АО ММО.
5. Ионная связь.
6. Металлическая связь. Химические свойства металлов.
7. Основные представления о строении твердого тела.

#### **Занятие 3. (5 часов)**

##### **Тема: Межмолекулярные взаимодействия**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Диполь-дипольное, индукционное и дисперсионное взаимодействие.
2. Водородная связь.

#### **Занятие 4. (6 часов)**

##### **Тема: Координационные соединения**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные понятия.
2. Строение комплексных соединений.
3. Устойчивость координационных соединений.

#### **Занятие 5. (2 часа)**

##### **Тема: Равновесия в окислительно-восстановительных реакциях**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные понятия.
2. Стандартный окислительно-восстановительный потенциал.
3. Зависимость стандартного окислительно-восстановительного потенциала от реальных условий. Уравнение Нернста.
4. Химические источники тока. Электролиз.
5. Коррозия.

#### **Занятие 6. (2 часа)**

##### **Тема: Равновесия в растворах. Электролитическая диссоциация**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные понятия.
2. Сильные и слабые электролиты.
3. Произведение растворимости.
4. ТЭД и классификация неорганических веществ.

#### **Занятие 7. (2 часа)**

##### **Тема: Кисотно-основные равновесия**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Теории кислот и оснований.
2. Автопротолиз.
3. Гидролиз.

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ не предусмотрен.**

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Задания для самостоятельной работы даются на лекциях и практических занятиях с целью текущей аттестации магистрантов. Они не связаны с дублированием лекционного материала и предполагают самостоятельное изучение отдельных тем и аспектов содержания дисциплины, работу с разнообразными научными источниками, справочной литературой. В ходе изучения дисциплины предполагается организация СРС, которая включает также решение задач и выполнение упражнений, написание докладов по выбранным вопросам.

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**

6. Третьяков Ю.Д. Неорганическая химия. В 3-х томах. Том 1: Физико-химические основы неорганической химии. -М.: Академия, 2012: <http://biblioclub.ru>
7. Третьяков Ю.Д. Неорганическая химия. В 3-х томах. Том 1: Физико-химические основы неорганической химии. -М.: Академия, 2004, 2008.

### **б) дополнительная литература**

13. Практикум по неорганической химии / под ред. Ю. Д. Третьякова. - М.: Academia, 2004.
14. Наумов Г.Б. Геохимия биосферы. – М.: Академия, 2010.
15. Барановский В.И. Квантовая механика и квантовая химия.- М.: Академия , 2008.
16. Степанов Н.Ф. Квантовая механика и квантовая химия.- М.: Изд-во МГУ, 2001.
17. Степанов Н.Ф., Пупышев В.И. Квантовая механика молекул и квантовая химия.- М.: МГУ, 1991.
18. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х томах / Под ред. А.А. Ищенко. – М.: Академия, 2010.
19. Вершинин В.И., Власова И.В., Никифорова И.А. Аналитическая химия. – М.: Академия, 2011.
20. Тоуб М., Берджесс Д. Механизмы неорганических реакций - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012: <http://biblioclub.ru>.
8. Румянцев Б.В., Усиченко М.А., Котикова И.В. Окислительно-восстановительные процессы. Методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
9. Угай Я. А. Общая и неорганическая химия. - М.: Высшая школа, 2007.
10. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. - М.: Высшая школа, 2002, 2003.
11. Субботина Н.А., Алешин В.А., Знаменков К.Л. Демонстрационные опыты по неорганической химии. - М.: Академия, 2008.
12. Стась, Н.Ф., Плакидкин А.А., Князева Е.М. Лабораторный практикум по общей и неорганической химии. - М.: Высшая школа, 2008.

13. Ардашникова Е.И., Мазо Г.Н., Тамм М.Е. Сборник задач по неорганической химии / Под ред. Ю. Д. Третьякова. - М.: Академия, 2008.
14. Закономерности химических реакций. Методическое пособие- Томск: изд. ООО «Универсальные образовательные технологии», 2010.

в) программное обеспечение программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. nigma.ru
2. Catalysis.ru
3. dic.academic.ru>dic.nsf\ens\_chemistry
4. himi4ka.ru
5. ege-himia.ru
6. alhimikov.net
7. chemistry- chemists.com
8. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
9. <http://www.alhimik.ru/teleclass>
10. <http://biblioclub.ru>
11. поисковые системы Интернета ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru)).

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся). Применяются также технические средства обучения для просмотра видеофильмов: «Агрегатные состояния веществ» (30 мин.); «Строение и свойства кристаллов» (30 мин.); «Окислительно-восстановительные реакции» (20 мин.); «Комплексные соединения» (30 мин.); «Химическая промышленность и охрана окружающей среды» (20 мин.). Учебные и методические пособия: учебники, учебно-методические пособия, дополнительная литература. Учебно-наглядные пособия: справочники физико-химических величин, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

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

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

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

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

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного

аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебный курс «Физико-химические основы неорганической химии» призван способствовать формированию профессиональных компетенций у будущих магистров направления «Педагогическое образование». Логика изложения материала подразумевает обобщение на более высоком уровне основных вопросов, посвященных современным представлениям о строении атома и химической связи, подробно изложены вопросы строения комплексных соединений, отдельных аспектов радиохимии, происхождения химических элементов и геохимии и их применение к разнообразным физико-химическим системам и превращениям, включая окислительно-восстановительные и кислотно-основные реакции, изучавшиеся ранее в курсе общей и неорганической химии. При изложении материала привлекаются современные данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями по неорганической химии, творческому применению химических знаний, приобретенных как на лекционных занятиях, так и в процессе самостоятельной подготовки. На практических занятиях магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Часть практических занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как работа в малых группах; дискуссия; анализ конкретных ситуаций по тематике учебного курса; просмотр и обсуждение видеофильмов, например, по теме «Комплексные соединения» и др. Фрагментарно занятия проводятся в форме деловых игр, на которых магистранты учатся решать прикладные и научно-исследовательские задачи, например, изучение процесса гидролиза солей алюминия и других соединений.

Особое внимание уделяется прикладным вопросам, а также возможностям использования учебного материала данной дисциплины в курсах химии в профильной школе, т.е. овладению знаниями по неорганической химии до уровня их свободного использования в практической деятельности. Широкий спектр вопросов каждого раздела может стать предметом внеаудиторной работы магистрантов, основой проектной деятельности и интерактивных форм обучения.

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 устного экзамена. Альтернативой может служить самостоятельно подготовленный учебно-методический комплекс для элективного курса.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Современное представление о строении атома, основные характеристики атомов.
2. Строение атомного ядра. Типы радиоактивного распада. Понятие о ядерных реакциях.
3. Периодический закон и Периодическая система элементов: графическое отображение Периодического закона, структура Периодической таблицы, периодичность изменения свойств элементов.

4. Распространенность элементов. Классификация элементов по химическому состоянию в природе.
5. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Теория взаимного отталкивания электронных пар (модель Гиллеспи).
6. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Метод МО ЛК АО.
7. Строение комплексных соединений: метод ВС и теория кристаллического поля.
8. Равновесия в растворах комплексных соединений.
9. Равновесия в растворах. Кислотно-основные равновесия. Гидролиз солей алюминия.
10. Равновесия в окислительно-восстановительных реакциях.
11. Равновесия в растворах неэлектролитов
12. Определение химических эквивалентов металлов с использованием эвдиометра.

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.т.н., доцент кафедры химии Т.Г.Ведерникова

**Эксперты:**

*Внешний*

К.х.н., доцент кафедры физической химии и химической экологии Башкирского государственного университета Г.Г.Гарифуллина

*Внутренний*

Д.х.н., профессор, зав.кафедрой химии И.М.Борисов



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

Естественно-географический факультет

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**К.М.03.ДВ.02.02 НЕОРГАНИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)  
Направленность (профиль) «Химическое образование»**

квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций:**

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**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 «Неорганический синтез» относится к комплексному модулю дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных магистрантами при изучении основных научных направлений химии: общей, неорганической, органической, аналитической, физической химии, а также основ математики и физики.

Сопряженно с данной дисциплиной магистранты изучают: «Методология и методы научно-исследовательской деятельности», «Современные методы анализа химических соединений», «Современные технологии в химическом образовании», «Химический анализ», «Методика химического эксперимента» и др. Знания, умения и навыки, полученные магистрантами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Современные методы научных исследований», «Методы химического эксперимента», «Научно-исследовательская работа» и др.

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- современную роль неорганической химии в химическом образовании, понимание которой открывает путь к созданию неорганических веществ с принципиально новыми функциональными свойствами;

- понимать и использовать расширенный и углубленный комплекс химических знаний по химической связи и строению вещества (теория взаимного отталкивания электронных пар, ММО, ТКП для объяснения строения и свойств комплексных соединений и др.).

**Уметь:**

- обеспечивать преемственность знаний в области строения неорганических веществ и межпредметных связей с целью формирования комплексного естественнонаучного мировоззрения;
- анализировать теоретический материал, находить взаимную связь важнейших понятий и моделей, используемых в неорганической химии, для эффективного синтеза неорганических соединений;
- использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области неорганического синтеза.

**Владеть:**

- навыками разрабатывать и реализовывать методики и технологии неорганического синтеза, анализировать результаты неорганического синтеза для использования в образовательной деятельности;
- способами работы с использованием компьютерных технологий для решения образовательных задач профильного обучения и демонстрации результатов научного исследования;
- навыками организации самостоятельной работы с целью адаптации научных знаний для решения образовательных задач профессионального обучения.

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

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

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

**6. Содержание дисциплины**

**Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы неорганической химии	Строение атома и периодический закон: современное представление о строении атома, электронное строение атома, основные характеристики атомов, строение атомного ядра. Периодический закон и периодическая система элементов.
2	Химическая связь в неорганических соединениях	Химическая связь и строение вещества: природа химической связи, ковалентная связь (метод валентных связей, теория взаимного отталкивания электронных пар – модель Гиллеспи, метод молекулярных орбиталей), ионная связь, межмолекулярные взаимодействия.
3	Синтез координационных соединений	Координационные соединения (основные понятия, строение комплексных соединений, устойчивость координационных соединений). Методики синтеза

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1 . Основы неорганической химии.

Тема 2 . Природа химической связи в неорганических соединениях.

Тема 3 . Синтез комплексных соединений

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

**Тематика практических занятий:**

**Занятие 1. (4 часа)**

Тема: **Основы неорганической химии**

*Вопросы для обсуждения:*

7. Современное представление о строении атома. Квантово-механическое описание атома. Вероятностная модель строения атома.
8. Электронное строение атома. Квантовые числа и их физический смысл. Вырожденные состояния. Понятие о проникающей способности электронов. Энергетическая последовательность атомных орбиталей. Принципы и правила заполнения электронами АО в многоэлектронных атомах. Энергетические диаграммы распределения электронов в атомах и ионах.
9. Основные характеристики атомов: радиус (орбитальный, ковалентный, металлический, ионный), энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность, относительная электроотрицательность.
10. Строение атомного ядра.
11. Периодический закон и Периодическая система элементов. Периодический закон. Структура Периодической таблицы. Различные формы периодических таблиц (длиннопериодная, короткопериодная) — их достоинства и недостатки. Периодичность изменения свойств элементов. Понятие о внутренней и вторичной периодичности. Вертикальные, горизонтальные и диагональные аналогии.
12. Распространенность элементов. Законы геохимии.

**Занятие 2. (5 часов)**

Тема: **Внутримолекулярная химическая связь и строение вещества. Учет в неорганическом синтезе**

*Вопросы для обсуждения:*

8. Природа химической связи.
9. Ковалентная связь. Метод валентных связей. Метод молекулярных орбиталей. Метод ЛК АО ММО.
10. Ионная связь.
11. Металлическая связь. Химические свойства металлов.
12. Основные представления о строении неорганического твердого тела.
13. Использование этих представлений в неорганическом синтезе.

**Занятие 3. (5 часов)**

Тема: **Межмолекулярные взаимодействия и их роль в неорганическом синтезе**

*Вопросы для обсуждения:*

3. Диполь-дипольное, индукционное и дисперсионное взаимодействие.
4. Водородная связь.
5. Роль межмолекулярных связей в строении неорганических веществ

#### **Занятие 4. (6 часов)**

##### **Тема: Синтез координационных соединений**

*Вопросы для обсуждения:*

4. Основные понятия.
5. Строение комплексных соединений.
6. Устойчивость координационных соединений.
7. Методики синтеза координационных соединений

#### **Занятие 5. (6 часов)**

##### **Тема: Равновесные процессы в неорганическом синтезе**

*Вопросы для обсуждения:*

6. Основные понятия об электрохимическом методе синтеза неорганических соединений. Электролиз.
7. Сильные и слабые электролиты.
8. Производство растворимости.
9. Учет электролитической диссоциации в синтезе неорганических веществ.

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ не предусмотрен.**

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Задания для самостоятельной работы даются на лекциях и практических занятиях с целью текущей аттестации магистрантов. Они не связаны с дублированием лекционного материала и предполагают самостоятельное изучение отдельных тем и аспектов содержания дисциплины, работу с разнообразными научными источниками, справочной литературой. В ходе изучения дисциплины предполагается организация СРС, которая включает также решение задач и выполнение упражнений, написание докладов по выбранным вопросам.

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**

15. Третьяков Ю.Д. Неорганическая химия. В 3-х томах. Том 1: Физико-химические основы неорганической химии. -М.: Академия, 2012: <http://biblioclub.ru>
16. Третьяков Ю.Д. Неорганическая химия. В 3-х томах. Том 1: Физико-химические основы неорганической химии. -М.: Академия, 2004, 2008.

##### **б) дополнительная литература**

21. Практикум по неорганической химии / под ред. Ю. Д. Третьякова. - М.: Academia, 2004.
22. Наумов Г.Б. Геохимия биосферы. – М.: Академия, 2010.
23. Барановский В.И. Квантовая механика и квантовая химия.- М.: Академия , 2008.
24. Степанов Н.Ф. Квантовая механика и квантовая химия.- М.: Изд-во МГУ, 2001.
25. Степанов Н.Ф., Пупышев В.И. Квантовая механика молекул и квантовая химия.- М.: МГУ, 1991.
26. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х томах / Под ред. А.А. Ищенко. – М.: Академия, 2010.
27. Вершинин В.И., Власова И.В., Никифорова И.А. Аналитическая химия. – М.: Академия, 2011.
28. Тоуб М., Берджесс Д. Механизмы неорганических реакций - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012: <http://biblioclub.ru>.
17. Румянцев Б.В., Усиченко М.А., Котикова И.В. Окислительно-восстановительные процессы. Методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
18. Угай Я. А. Общая и неорганическая химия. - М.: Высшая школа, 2007.
19. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. - М.: Высшая школа, 2002, 2003.
20. Субботина Н.А., Алешин В.А., Знаменков К.Л. Демонстрационные опыты по неорганической химии. - М.: Академия, 2008.
21. Стась, Н.Ф., Плакидкин А.А., Князева Е.М. Лабораторный практикум по общей и неорганической химии. - М.: Высшая школа, 2008.
22. Ардашникова Е.И., Мазо Г.Н., Тамм М.Е. Сборник задач по неорганической химии / Под ред. Ю. Д. Третьякова. - М.: Академия, 2008.
23. Закономерности химических реакций. Методическое пособие- Томск: изд. ООО «Универсальные образовательные технологии», 2010.

##### **в) программное обеспечение**

программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

##### **г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы**

1. nigma.ru
2. Catalysis.ru
3. dic.academic.ru>dic.nsf\ens\_chemistry
4. himi4ka.ru
5. ege-himia.ru
6. alhimikov.net
7. chemistry- chemists.com
8. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
9. <http://www.alhimik.ru>\ teleclass
10. <http://biblioclub.ru>
11. поисковые системы Интернета ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru)).

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся). Применяются также технические средства обучения для просмотра видеофильмов: «Агрегатные состояния веществ» (30 мин.); «Строение и свойства кристаллов» (30 мин.); «Окислительно-восстановительные реакции» (20 мин.); «Комплексные соединения» (30 мин.); «Химическая промышленность и охрана окружающей среды» (20 мин.). Учебные и методические пособия: учебники, учебно-методические пособия, дополнительная литература. Учебно-наглядные пособия: справочники физико-химических величин, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

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

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

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

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

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

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебный курс «Физико-химические основы неорганической химии» призван способствовать формированию профессиональных компетенций у будущих магистров направления «Педагогическое образование». Логика изложения материала подразумевает обобщение на более высоком уровне основных вопросов, посвященных современным представлениям о строении атома и химической связи, подробно изложены вопросы строения комплексных соединений, отдельных аспектов радиохимии, происхождения химических элементов и геохимии и их применение к разнообразным физико-химическим системам и превращениям, включая окислительно-восстановительные и кислотно-основные реакции, изучавшиеся ранее в курсе общей и неорганической химии. При изложении материала привлекаются современные данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями по неорганической химии, творческому применению химических знаний, приобретенных как на лекционных занятиях, так и в процессе самостоятельной

подготовки. На практических занятиях магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Часть практических занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как работа в малых группах; дискуссия; анализ конкретных ситуаций по тематике учебного курса; просмотр и обсуждение видеофильмов, например, по теме «Комплексные соединения» и др. Фрагментарно занятия проводятся в форме деловых игр, на которых магистранты учатся решать прикладные и научно-исследовательские задачи, например, изучение процесса гидролиза солей алюминия и других соединений.

Особое внимание уделяется прикладным вопросам, а также возможностям использования учебного материала данной дисциплины в курсах химии в профильной школе, т.е. овладению знаниями по неорганической химии до уровня их свободного использования в практической деятельности. Широкий спектр вопросов каждого раздела может стать предметом внеаудиторной работы магистрантов, основой проектной деятельности и интерактивных форм обучения.

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 устного экзамена. Альтернативой может служить самостоятельно подготовленный учебно-методический комплекс для элективного курса.

##### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Современное представление о строении атома, основные характеристики атомов.
2. Строение атомного ядра. Типы радиоактивного распада. Понятие о ядерных реакциях.
3. Периодический закон и Периодическая система элементов: графическое отображение Периодического закона, структура Периодической таблицы, периодичность изменения свойств элементов.
4. Распространенность элементов. Классификация элементов по химическому состоянию в природе.
5. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Теория взаимного отталкивания электронных пар (модель Гиллеспи).
6. Химическая связь и строение вещества. Ковалентная связь. Метод МО ЛК АО.
7. Строение комплексных соединений: метод ВС и теория кристаллического поля.
8. Равновесия в растворах комплексных соединений.
9. Равновесия в растворах. Кислотно-основные равновесия. Гидролиз солей алюминия.
10. Равновесия в окислительно-восстановительных реакциях.
11. Равновесия в растворах неэлектролитов
12. Методы синтеза комплексных соединений.

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	Пятибалль	БРС,	%
--------	----------------	----------	----------	-----------	------	---



	описание уровня	выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	ная шкала (академическая) оценка	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.т.н., доцент кафедры химии Т.Г.Ведерникова

Д.х.н., профессор, зав.кафедрой химии И.М.Борисов

#### **Эксперты:**

*Внешний*

К.х.н., доцент кафедры физической химии и химической экологии Башкирского государственного университета Г.Г.Гарифуллина

*Внутренний*

К.х.н., доцент кафедры химии Рашидова С.Т.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Башкирский государственный педагогический университет**  
**им. М. Акмуллы»**  
**(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы»)**

Кафедра химии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**К.М.03.ДВ.03.01 НАНОХИМИЯ**

Рекомендуется для направления подготовки  
**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**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 «Нанохимия» относится к комплексному модулю дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на знаниях по предметам «Современные методы научных исследований», «Современные методы анализа химических соединений».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для выполнения экспериментальной части магистерской диссертации

**4. Перечень планируемых результатов дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия, законы и терминологию, используемые при исследовании химической реакции с участием наноразмерных частиц;
- методологию исследования подобных химических реакций;
- экспериментальные методы изучения.

**Уметь:**

- применять полученные теоретические знания при изучении других дисциплин программы;
- самостоятельно проводить литературный обзор сведений;
- проводить творческий анализ полученных знаний;

**Владеть навыками:**

- работы с научной литературой;

- творческого осмысления литературных данных;
- грамотного использования справочного материала.

В результате освоения дисциплины студент должен быть компетентным в следующих вопросах:

9. Способность продемонстрировать знание теоретических и практических аспектов дисциплины.
10. Способность логично и последовательно представить освоенное знание.
11. Способность усвоить новую информацию и дать ее толкование.
12. Умение продемонстрировать понимание общей структуры дисциплины и связь между разделами дисциплины.
13. Способность понимать и использовать методы творческого критического анализа.
14. Способность правильно использовать методы и технические средства изучения дисциплины.
15. Способность оценить качество исследований в данной предметной области.
16. Способность понимать результаты экспериментальных и теоретических методов проверки научных теорий.

**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.	А Введение	Основные понятия и определения. Структурная взаимосвязь «атом-молекула-вещество».
2.	Б Общая характеристика	Классификация частиц по размерам. Принципиальные отличия наночастиц от обычных микро- и макромолекул.
3.	В Методы получения и стабилизации наночастиц	Агрегация. Диспергирование. Химическое восстановление. Электрохимический метод. Реакции в мицеллах, эмульсиях и дендримерах. Фотохимические реакции.
4.	Г Нанохимия углерода и кремния	Фуллерены, нанотрубки. Кластеры.

### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1 . Основные понятия и определения нанохимии. Классификация частиц.

Тема 2 . Основные методы получения и стабилизации наночастиц.

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

Тематика практических занятий:

Занятия 1,2 (4 часа).

Тема: Общая характеристика

Вопросы для обсуждения: Классификация. Принципиальные отличия наночастиц от компактного вещества.

Занятия 3-7 (10 часов).

Тема: Методы получения и стабилизации наночастиц

Вопросы для обсуждения: Агрегация. Диспергирование. Химическое восстановление. Электрохимический метод. Реакции в мицеллах, эмульсиях и дендримерах. Фотохимические реакции.

Занятия 8-9 (4 часа).

Тема: Нанохимия углерода и кремния

Вопросы для обсуждения: Фуллерены, нанотрубки. Кластеры.

### **Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ.**

Лабораторный практикум не предусмотрен.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа предполагает получение дополнительных знаний по данной дисциплине наряду с лекционными и семинарскими занятиями. Контроль самостоятельной работы проводится во время практических занятий на основе следующих вопросов.

- Основные принципиальные отличия наночастиц от обычных твердых тел и кластеров
- Как можно получить наночастицы?
- Какими должны быть тепловые эффекты в методах получения «снизу» и «сверху»?
- Откуда берется энергия для получения наночастиц?
- Химическое восстановление – это окислительно-восстановительная реакция. Какие вещества можно взять в качестве окислителей?
- Какие вещества могут быть восстановителями?
- Чем отличается химическое и радиационно-химическое восстановление?
- Почему наночастицы можно получать электрохимически?
- Почему активность наночастиц зависит от числа атомов и их размеров?
- Какие вещества используются в качестве стабилизаторов наночастиц?
- Какие физические и химические процессы происходят в ходе стабилизации наночастиц?
- Какие особенности характерны для наночастиц углерода и кремния по сравнению с наночастицами металлов?

Самостоятельная работа включает в себя также знакомство с оригинальными научными статьями в научных журналах, в которых описаны методы исследования механизма различных химических реакций.

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**

7. Сергеев Г.Б. Нанохимия. – м.: Изд-во МГУ, 2003. – 288 с.
8. Кузнечиков, О.А. Физико-химические методы контроля качества : учебное пособие - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434823>
9. Каплан И. Г. Межмолекулярные взаимодействия. Физическая картина, методы расчета и модельные потенциалы - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа:<http://biblioclub.ru>.
10. Румянцев Б. В., Усиченко М. А., Котикова И. В. Окислительно-восстановительные процессы. Методическое пособие - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - Режим доступа:<http://biblioclub.ru>.
11. Тоуб М., Берджесс Д. Механизмы неорганических реакций - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа:<http://biblioclub.ru>

##### **б) дополнительная литература**

1. Боровлев И. В. Органическая химия: термины и основные реакции : [учеб. пособие для студентов вузов] / Иван Васильевич ; И. В. Боровлев. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015,- МО РФ <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214481>
2. Глинка, Н. Л. Общая химия. - Москва : КНОРУС, 2015.

##### **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. chemistry- chemists.com
5. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
6. <http://www.alhimik.ru>\ teleclass
7. ege-himia.ru

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) и следующими приборами и лабораторным оборудованием:

57. компьютера и мультимедийной аппаратуры;

58. ИК-спектрометр фирмы «Шимадзу» IRAffinity-1S Центра развития компетенций «Спектральные методы исследования»;

59. УФ-спектрометр фирмы «Шимадзу» UV-1800 Центра развития компетенций «Спектральные методы исследования»;

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**

Программа курса «Нанохимия» рассчитана на изучение современных представлений о природе частиц наноразмерного масштаба. Рассматриваются методы получения и дальнейшей стабилизации наночастиц. При изучении данной дисциплины студентам оказывается методическая помощь в осмыслении новых знаний о микро- и наном мире.

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 в виде индивидуальных заданий, включающих комплекс теоретических

задач и вопросов, а также презентаций по отдельным разделам программы. Аттестуются умения решать следующие задачи: владеть методикой постановки экспериментальных исследований; анализировать результаты экспериментальных исследований; использовать методы моделирования химических реакций.

При оценке знаний учитываются: качество владения комплексом знаний об инструментальных методах анализа концентрации участников химической реакции; математической обработки результатов кинетического и химического экспериментов; умение использовать современные методы исследования при установлении механизма химических реакций.

*Примерный перечень вопросов к экзамену:*

- Основные принципиальные отличия наночастиц от обычных твердых тел и кластеров
- Как можно получить наночастицы?
- Какими должны быть тепловые эффекты в методах получения «снизу» и «сверху»?
- Откуда берется энергия для получения наночастиц?
- Химическое восстановление – это окислительно-восстановительная реакция. Какие вещества можно взять в качестве окислителей?
- Какие вещества могут быть восстановителями?
- Чем отличается химическое и радиационно-химическое восстановление?
- Почему наночастицы можно получать электрохимически?
- Почему активность наночастиц зависит от числа атомов и их размеров?
- Какие вещества используются в качестве стабилизаторов наночастиц?
- Какие физические и химические процессы происходят в ходе стабилизации наночастиц?
- Какие особенности характерны для наночастиц углерода и кремния по сравнению с наночастицами металлов?

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.х.н., профессор кафедры химии Борисов И.М.

**Эксперты:**

*Внешний*

Д.х.н., профессор кафедры физической химии и химической экологии БашГУ Зимин Ю.С.

*Внутренний*

К.х.н., доцент кафедры химии Рашидова С.Т.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Башкирский государственный педагогический университет**  
**им. М. Акмуллы»**  
**(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы»)**

Кафедра химии

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**К.М.03.ДВ.03.02 ДИНАМИКА ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

Рекомендуется для направления подготовки  
**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**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 «Динамика химических реакций» относится к комплексному модулю дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на знаниях по предметам «Современные методы научных исследований», «Современные методы анализа химических соединений».

Знания, умения, навыки, полученные студентами, создают теоретическую и практическую базу для выполнения экспериментальной части магистерской диссертации

**4. Перечень планируемых результатов дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия, законы и терминологию, используемые при исследовании кинетики химической реакции;
- методологию исследования динамики химических реакций;
- экспериментальные методы изучения.

**Уметь:**

- применять полученные теоретические знания при изучении других дисциплин программы;
- самостоятельно проводить литературный обзор сведений;
- проводить творческий анализ полученных знаний;

**Владеть навыками:**

- работы с научной литературой;
- творческого осмысления литературных данных;
- грамотного использования справочного материала.

В результате освоения дисциплины студент должен быть компетентным в следующих вопросах:

17. Способность продемонстрировать знание теоретических и практических аспектов дисциплины.
18. Способность логично и последовательно представить освоенное знание.
19. Способность усвоить новую информацию и дать ее толкование.
20. Умение продемонстрировать понимание общей структуры дисциплины и связь между разделами дисциплины.
21. Способность понимать и использовать методы творческого критического анализа.
22. Способность правильно использовать методы и технические средства изучения дисциплины.
23. Способность оценить качество исследований в данной предметной области.
24. Способность понимать результаты экспериментальных и теоретических методов проверки научных теорий.

**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.	А Введение	Основные понятия и определения.
2.	Б Общая характеристика	Скорость и константа скорости химической реакции. Энергия активации. Порядок реакции
3.	В Простые реакции	Кинетика необратимых реакций первого порядка. Кинетика необратимых реакций второго порядка
4.	Г Сложные реакции	Обратимые реакции. Параллельные реакции. Последовательные реакции.

### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1 . Основные понятия и определения химической кинетики.

Тема 2 . Динамика и кинетика простых и сложных реакций.

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

Тематика практических занятий:

Занятия 1,2 (4 часа).

Тема: Введение

Вопросы для обсуждения: Основные понятия и определения.

Занятия 3-5 (4 часа).

Тема: Общая характеристика

Вопросы для обсуждения: Кинетическая кривая. Скорость химической реакции. Определение скорости реакции из кинетической кривой. Константа скорости, методы ее определения. Энергия активации, методы экспериментального определения.

Занятия 6,7 (4 часа).

Тема: Простые реакции

Вопросы для обсуждения: Кинетические закономерности необратимых реакций первого порядка. Кинетические закономерности необратимых реакций второго порядка

Занятия 8-9 (6 часов).

Тема: Сложные реакции

Вопросы для обсуждения: Кинетические закономерности обратимых реакций первого порядка. Кинетические закономерности параллельных реакций первого порядка. Кинетические закономерности последовательных реакций первого порядка.

### **Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ.**

Лабораторный практикум не предусмотрен.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа предполагает получение дополнительных знаний по данной дисциплине наряду с лекционными и семинарскими занятиями. Контроль самостоятельной работы проводится во время практических занятий на основе следующих вопросов.

- Раскройте физический смысл понятий: кинетическая кривая, скорость и константа скорости.
- Размерность скорости и константы скорости химической реакции.
- Частный и общий порядки реакции.
- Кинетическое уравнение химической реакции.
- Уравнение кинетической кривой.
- Методы экспериментального определения истинной, средней и начальной скорости.
- Методы экспериментального определения константы скорости.
- Энергия активации, размерность. Методы экспериментального определения.
- Кинетика необратимых реакций первого порядка.
- Кинетика необратимых реакций второго порядка.
- Кинетика обратимых реакций первого порядка.
- Кинетика параллельных реакций первого порядка
- Кинетика последовательных реакций первого порядка.

Самостоятельная работа включает в себя также знакомство с оригинальными научными статьями в научных журналах, в которых описаны методы исследования механизма различных химических реакций.

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

12. Сергеев Г.Б. Нанохимия. – м.: Изд-во МГУ, 2003. – 288 с.
13. Кузнечиков, О.А. Физико-химические методы контроля качества : учебное пособие - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - URL: [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434823](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434823)
14. Каплан И. Г. Межмолекулярные взаимодействия. Физическая картина, методы расчета и модельные потенциалы - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
15. Румянцев Б. В., Усиченко М. А., Котикова И. В. Окислительно-восстановительные процессы. Методическое пособие - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
16. Тоуб М., Берджесс Д. Механизмы неорганических реакций - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

б) дополнительная литература

3. Боровлев И. В. Органическая химия: термины и основные реакции : [учеб. пособие для студентов вузов] / Иван Васильевич ; И. В. Боровлев. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015,- МО РФ [/biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214481](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214481)
4. Глинка, Н. Л. Общая химия. - Москва : КНОРУС, 2015.

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. chemistry- chemists.com

5. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
6. <http://www.alhimik.ru/teleclass>
7. [ege-himia.ru](http://ege-himia.ru)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) и следующими приборами и лабораторным оборудованием:

60. компьютера и мультимедийной аппаратуры;
61. ИК-спектрометр фирмы «Шимадзу» IRAffinity-1S Центра развития компетенций «Спектральные методы исследования»;
62. УФ-спектрометр фирмы «Шимадзу» UV-1800 Центра развития компетенций «Спектральные методы исследования»;

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**

Программа курса «Нанохимия» рассчитана на изучение современных представлений о природе частиц наноразмерного масштаба. Рассматриваются методы получения и дальнейшей стабилизации наночастиц. При изучении данной дисциплины студентам оказывается методическая помощь в осмыслении новых знаний о микро- и наном мире.

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 в виде индивидуальных заданий, включающих комплекс теоретических задач и вопросов, а также презентаций по отдельным разделам программы. Аттестуются умения решать следующие задачи: владеть методикой постановки экспериментальных исследований; анализировать результаты экспериментальных исследований; использовать методы моделирования химических реакций.

При оценке знаний учитываются: качество владения комплексом знаний об инструментальных методах анализа концентрации участников химической реакции; математической обработки результатов кинетического и химического экспериментов; умение использовать современные методы исследования при установлении механизма химических реакций.

*Примерный перечень вопросов к экзамену:*

- Раскройте физический смысл понятий: кинетическая кривая, скорость и константа скорости.
- Размерность скорости и константы скорости химической реакции.
- Частный и общий порядки реакции.
- Кинетическое уравнение химической реакции.
- Уравнение кинетической кривой.
- Методы экспериментального определения истинной, средней и начальной скорости.
- Методы экспериментального определения константы скорости.
- Энергия активации, размерность. Методы экспериментального определения.
- Кинетика необратимых реакций первого порядка.
- Кинетика необратимых реакций второго порядка.
- Кинетика обратимых реакций первого порядка.
- Кинетика параллельных реакций первого порядка
- Кинетика последовательных реакций первого порядка.

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	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать,	Хорошо	70-89,9



	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	систематизировать, 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.х.н., профессор кафедры химии Борисов И.М.

**Эксперты:**

*Внешний*

Д.х.н., профессор кафедры физической химии и химической экологии БашГУ Зимин Ю.С.

*Внутренний*

К.х.н., доцент кафедры химии Рашидова С.Т.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

Естественно-географический факультет

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**К.М.03.ДВ.04.01 ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**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 «Химический анализ» относится к комплексному модулю дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных магистрантами при изучении основных научных направлений химии: общей, неорганической, органической, аналитической, физической химии, а также основ математики и физики.

Сопряженно с данной дисциплиной магистранты изучают: «Методология и методы научно-исследовательской деятельности», «Современные методы анализа химических соединений», «Современные технологии в химическом образовании», «Физико-химические основы неорганической химии», «Методика химического эксперимента» и др. Знания, умения и навыки, полученные магистрантами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Современные методы научных исследований», «Научно-исследовательская работа» и др.

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- основные понятия химического анализа;
- основы идентификации компонентов анализируемых веществ;
- основы количественного анализа химических веществ;

- классификацию основных методов анализа и основные средства определения химического состава веществ и материалов;
- метрологические основы аналитической химии.

#### **Уметь:**

- использовать знание современных проблем аналитической химии и химического анализа при решении профессиональных задач;
- анализировать теоретический материал, находить взаимную связь важнейших понятий и моделей, используемых в химическом анализе веществ, находить связь изучаемого материала с жизнью и другими дисциплинами, относящимися к базовой части, а также к вариативной части программы магистратуры;
- использовать полученные знания по основам химического анализа при решении практических задач естествознания;
- использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач.

#### **Владеть:**

- навыками использования знаний современных проблем в области химического анализа и образования при решении профессиональных задач;
- навыками организации самостоятельной работы с целью адаптации полученных знаний в области аналитической химии для решения образовательных задач профессионального обучения.

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

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

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

#### **6. Содержание дисциплины**

##### **Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные понятия химического анализа	Аналитическая химия и химический анализ. Основные разделы современной аналитической химии. Классификация. Основные понятия химического анализа. Аналитические признаки веществ и аналитические реакции. Классификация и характеристика аналитических реакций. Чувствительность, специфичность и селективность. Методы обнаружения веществ.
2	Основы идентификации анализируемых веществ	Химическое равновесие в гомогенных системах как теоретическая основа многих процессов химического анализа. Кислотно-основные свойства химических соединений: эволюция представлений о природе кислот и оснований;

		расчет pH водных растворов сильных и слабых кислот и оснований, буферных растворов. Использование комплексных соединений и органических реагентов в химическом анализе. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Качественный анализ: классификация ионов. Методики обнаружения и разделения их смеси. Дробный анализ.
3	Основы количественного анализа химических веществ	Гравиметрический анализ. Титриметрические методы анализа: кислотно-основное титрование, комплексонометрия, окислительно-восстановительное титрование. Представление о методах спектрального анализа веществ: методы атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии; способы определения концентрации веществ: спектрофотометрический и люминесцентный методы. Представление об электрохимических и хроматографических методах анализа. Метрологические основы аналитической химии. Статистическая обработка результатов анализа.

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1. Аналитическая реакция. Пробоподготовка. Классические и современные методы анализа.

Тема 2 . Идентификация химических соединений. Основные методы качественного анализа.

Тема 3 . Количественный анализ химических соединений. Современные методы количественного анализа

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

#### **Тематика практических занятий:**

##### **Занятие 1. (4 часа)**

Тема: **Основные понятия химического анализа**

*Вопросы для обсуждения:*

13. Аналитическая химия и химический анализ. Задачи аналитической химии.
14. Основные разделы современной аналитической химии. Классификация.
15. Основные понятия химического анализа.
16. Аналитические признаки веществ и аналитические реакции. Классификация и характеристика аналитических реакций.
17. Чувствительность, специфичность и селективность обнаружения веществ.
18. Методы обнаружения веществ.

##### **Занятие 2. (4 часа)**

Тема: **Химическое равновесие в гомогенных системах**

*Вопросы для обсуждения:*

14. Понятие о химической кинетике и равновесных процессах.
15. Факторы, влияющие на химическое равновесие: концентрации реагирующих веществ, природа растворителя, ионная сила раствора, температура.
16. Общая и равновесная концентрации.
17. Конкурирующие реакции.
18. Термодинамическая, реальная и условная константы равновесия.

19. Основные типы химического равновесия в гомогенных системах: кислотно-основное, комплексообразования, окислительно-восстановительное.
20. Кислотно-основные свойства химических соединений: эволюция представлений о природе кислот и оснований.
21. Расчет pH водных растворов сильных и слабых кислот и оснований, буферных растворов.

### **Занятие 3. (4 часа)**

Тема: **Комплексные соединения и органические реагенты в анализе**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Классификация, строение и свойства органических реагентов.
2. Применение и преимущества использования органических реагентов в химическом анализе.
3. Классификация, строение и свойства комплексных реагентов.
4. Использование комплексных соединений в анализе для обнаружения, разделения, маскирования и определения ионов.
5. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе.
6. Качественный анализ: классификация ионов.
7. Методики обнаружения и разделения их смеси. Представление о дробном анализе.

### **Занятие 4. (14 часов)**

Тема: **Количественный анализ**

*Вопросы для обсуждения:*

6. Гравиметрический анализ.
7. Титриметрический метод анализа: классификация.
8. Кислотно-основное титрование.
9. Комплексонометрия,
10. Окислительно-восстановительное титрование: перманганатометрия, иодометрия.
11. Метрологические основы аналитической химии. Статистическая обработка результатов анализа.

### **Занятие 5. (8 часов)**

Тема: **Инструментальные методы в химическом анализе**

*Вопросы для обсуждения:*

8. Представление о методах спектрального анализа веществ.
9. Спектрофотометрический метод определения концентрации веществ.
10. Представление об электрохимических методах анализа.
11. Представление о хроматографических методах анализа.

Альтернативой может служить использование внеаудиторного метода обучения, например, организацию и проведение экскурсии в контрольно-аналитическую лабораторию, осуществляющую химический анализ неорганических и органических реактивов (реагентов), почв, очищенных сточных вод, твердых отходов и др.

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ не предусмотрен**

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Задания для самостоятельной работы даются на лекциях и практических занятиях с целью текущей аттестации магистрантов. Они не связаны с дублированием лекционного материала и предполагают самостоятельное изучение отдельных тем и аспектов содержания дисциплины, работу с разнообразными научными источниками, справочной литературой. В ходе изучения дисциплины предполагается организация СРС, которая включает также решение задач и выполнение упражнений, написание докладов по выбранным вопросам.

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**

24. Химический анализ / Под ред. Л.Н.Москвина. – М.: Академия, 2010.

##### **б) дополнительная литература**

29. Гурвич Я.А. Химический анализ. – М.: Высшая школа, 1985.
30. Лайтинен Г.А., Харрис В.Е. Химический анализ. – М.: Химия, 1979.
31. Химический анализ. В 2-х томах / Под ред. Л.Кольдица; пер с нем. Л.Б.Кузнецовой, М.П.Петрухина. – М.: Мир, 1984.
32. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х томах / Под ред. А.А. Ищенко. – М.: Академия, 2010.
33. Вершинин В.И., Власова И.В., Никифорова И.А. Аналитическая химия. – М.: Академия, 2011.
34. Тоуб М., Берджесс Д. Механизмы неорганических реакций. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012: <http://biblioclub.ru>.
35. Румянцев Б.В., Усиченко М.А., Котикова И.В. Окислительно-восстановительные процессы. Методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
36. Валова В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Валова, Е. И. Паршина. – М.: Дашков и К, 2012. – 200 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
37. Качественный анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 050100 Пед. образование, профилям "Химия" и "Биология" / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. О. В. Кольцова, Ю. Ю. Пыльчикова, В. Г. Скворцов. – Чебоксары: ЧГПУ, 2013. – Режим доступа: <http://biblio.chgpu.edu.ru/>.
38. Микилева Г. Н. Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. Н. Микилева, Г. Г. Мельченко, Н. В.

- Юнникова. – Кемерово: Кемеров. технол. ин-т пищевой пром-сти, 2010. – 184 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
39. Закономерности химических реакций. Методическое пособие. – Томск: изд. ООО «Универсальные образовательные технологии», 2010.
40. Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. Аналитическая химия. В 2-х томах. – М.: Химия, 1990.
41. Логинов Н.Я. Аналитическая химия. – М.: Просвещение, 1975.
42. Химический и физико-химический анализ: учеб. пособие для студентов заоч. отд-ния факультета естествознания и дизайна среды: спец. 050501 "Проф. обучение (Охрана окружающей среды и природопользование)" / Чуваш. гос. пед. ун-т; сост. О. В. Кольцова. – Чебоксары: ЧГПУ, 2010.
- в) программное обеспечение программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.
- г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы
1. <http://www.iprbookshop.ru/>.
  2. <http://biblio.chgpu.edu.ru/>.
  3. <http://biblioclub.ru>
  4. dic.academic.ru>dic.nsf\ens\_chemistry
  5. chemistry- chemists.com
  6. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
  7. <http://www.alhimik.ru/teleclass>
  8. поисковые системы Интернета ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru)).

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие:

63. Вытяжной шкаф с подводкой воды и подсветкой;
  64. Сушильный шкаф марки СНОЛ-3,5;
  65. Весы аналитические;
  66. ИК-спектрометр фирмы «Шимадзу» IRAffinity-1S ;
  67. УФ-спектрометр фирмы «Шимадзу» UV-1800;
  68. УЛК «Химия»;
  69. УЛК «Общая химия»;
  70. Центрифуга;
  71. Интерфейсное устройство
  72. рН-метр (2009 г.в, 2009 г.п.).
- приборы и оборудования в лабораториях Института Нефтехимии и катализа РАН
73. Спектрометр ЯМР BRUKER AVANCE-400 (400 МГц (1H), с мультядерным ВВО и ВВІ инверсным датчиком).
  74. Масс-спектрометр BRUKER MALDI TOF/TOF Autoflex-III (200 тысяч Дальтон).
  75. ИК-фурье спектрометр BRUKER VERTEX 70v.
  76. УФ спектрометр LAMBDA 750 (Perkin Elmer)
  77. CHN и CHNOS элементные анализаторы Carlo Erba
  78. Поляриметр Perkin Elmer, мод. 341
  79. Газо- жидкостные хроматографы Хром-5, комплексы MEGA и VEGA Жидкостные хроматографы HP-1050, HP-1090, Altex.
  80. Рентгеновский дифрактометр Philips PW-1800
  81. Рентгенофлюоресцентный спектрометр Philips PW-1480

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



Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) и следующими приборами и лабораторным оборудованием:

82. Вытяжной шкаф с подводкой воды и подсветкой;
83. Сушильный шкаф марки СНОЛ-3,5;
84. Весы аналитические;
85. ИК-спектрометр фирмы «Шимадзу» IRAffinity-1S ;
86. УФ-спектрометр фирмы «Шимадзу» UV-1800;
87. УЛК «Химия»;
88. УЛК «Общая химия»;
89. Центрифуга;
90. Интерфейсное устройство

Во время занятий также используются:

1. Технические средства обучения для просмотра видеофильмов: «Окислительно-восстановительные реакции» (20 мин.); «Комплексные соединения» (30 мин.); «Химическая промышленность и охрана окружающей среды» (20 мин.).
2. Учебные и методические пособия: учебники, учебно-методические пособия, дополнительная литература.
3. Учебно-наглядные пособия: справочники физико-химических величин, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

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

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

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

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

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

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебный курс «Химический анализ» призван способствовать формированию профессиональных компетенций у будущих магистров направления «Педагогическое образование». Логика изложения материала подразумевает обобщение на более высоком уровне вопросов, посвященных современным представлениям о строении органических и комплексных соединений, их применению к разнообразным физико-химическим системам и превращениям, включая окислительно-восстановительные и кислотно-

основные реакции, изучавшиеся ранее в курсах общей и неорганической химии, органической, физической и аналитической химии; рассмотрение основ идентификации и количественного анализа химических веществ, формирование представлений об основных физических методах исследования. Полученные знания необходимы магистрантам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы и при решении научно-исследовательских задач в будущей профессиональной деятельности. При изложении материала привлекаются современные данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями по химическому анализу, творческому применению химических знаний, приобретенных как на лекционных занятиях, так и в процессе самостоятельной подготовки. На практических занятиях магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Часть практических занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как работа в малых группах; дискуссия; анализ конкретных ситуаций по тематике учебного курса; а также внеаудиторные методы обучения, например, экскурсия в аналитическую лабораторию.

Особое внимание уделяется прикладным вопросам, а также возможностям использования учебного материала данной дисциплины в курсах химии в профильной школе, т.е. овладению знаниями по химическому анализу до уровня их свободного использования в практической деятельности. Широкий спектр вопросов каждого раздела может стать предметом внеаудиторной работы магистрантов, основой проектной деятельности и интерактивных форм обучения.

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.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

11. Аналитическая химия и химический анализ. Задачи химического анализа.
12. Основные разделы современной аналитической химии. Классификация.
13. Основные понятия химического анализа.
14. Аналитические признаки веществ и аналитические реакции. Классификация и характеристика аналитических реакций.
15. Чувствительность, специфичность и селективность.
16. Методы обнаружения веществ.
17. Химическое равновесие в гомогенных системах как теоретическая основа многих процессов химического анализа.
18. Кисотно-основные свойства химических соединений: расчет pH водных растворов сильных и слабых кислот и оснований.
19. Использование комплексных соединений в химическом анализе.
20. Использование органических реагентов в химическом анализе.
21. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе.
22. Качественный анализ: классификация катионов. Методики обнаружения и разделения их смеси.

23. Качественный анализ: классификации анионов. Методики обнаружения и разделения их смеси.
24. Гравиметрический анализ.
25. Титриметрические методы анализа: кислотно-основное титрование.
26. Комплексонометрия.
27. Окислительно-восстановительное титрование.
28. Представление об инструментальных методах анализа веществ.
29. Метрологические основы химического анализа.

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.т.н., доцент кафедры химии Т.Г.Ведерникова

**Эксперты:**

*Внешний*

К.х.н., доцент кафедры физической химии и химической экологии Башкирского государственного университета Г.Г.Гарифуллина

*Внутренний*

Д.х.н., профессор, зав.кафедрой химии И.М.Борисов

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы»

Естественно-географический факультет

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.03.ДВ.04.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)  
Направленность (профиль) «Химическое образование»**

квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональных компетенций:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

- Способность проектировать и реализовывать образовательный процесс по химии по программам основного общего, среднего общего образования и дополнительного, в том числе профессионального образования (ПК-2).

Индикаторы достижения:

ПК-2.1. Знает современные подходы по организации химического образования в образовательных учреждениях

ПК-2.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи при решении прикладных и фундаментальных задач в области химии.

**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 «Компьютерное моделирование химических реакций» относится к комплексному модулю дисциплин.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных магистрантами при изучении основных научных направлений химии: общей, неорганической, органической, аналитической, физической химии, а также основ математики и физики.

Сопряженно с данной дисциплиной магистранты изучают: «Методология и методы научно-исследовательской деятельности», «Современные методы анализа химических соединений», «Современные технологии в химическом образовании», «Физико-химические основы неорганической химии», «Методика химического эксперимента» и др. Знания, умения и навыки, полученные магистрантами, создают теоретическую и практическую базу для изучения таких учебных дисциплин, как «Современные методы научных исследований», «Научно-исследовательская работа» и др.

### **4. Перечень планируемых результатов дисциплины**

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

**Знать:**

- основные понятия моделирования химических реакций;
- основы составления кинетической модели;

- основы математического описания кинетической модели в виде системы дифференциальных уравнений;
- компьютерное моделирование кинетической модели;

#### **Уметь:**

- использовать компьютерное моделирование при решении профессиональных задач;
- анализировать теоретический материал, находить взаимную связь важнейших понятий и моделей, используемых в компьютерном анализе;
- использовать полученные знания по основам компьютерного моделирования при решении практических задач естествознания;
- использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач.

#### **Владеть:**

- навыками использования знаний компьютерного анализа при решении профессиональных задач;
- навыками организации самостоятельной работы с целью адаптации полученных знаний в области компьютерного моделирования для решения образовательных задач профессионального обучения.

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

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

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

#### **6. Содержание дисциплины**

##### **Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные понятия компьютерного анализа	Кинетическая модель. Система дифференциальных уравнений. Кинетический анализ.
2	Основы компьютерного моделирования	Современные компьютерные программы, применяемые в компьютерном моделировании. Методы расчета в компьютерном моделировании

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1. Основные понятия компьютерного анализа.

Тема 2 . Основы компьютерного моделирования

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

### **Тематика практических занятий:**

#### **Занятия 1-7. (14 часов)**

**Тема: Основные понятия компьютерного анализа**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Схема химической реакции.
2. Скорость элементарной стадии в виде дифференциального уравнения.
3. Система дифференциальных уравнений.
4. Кинетическая модель химической реакции.
5. Кинетический анализ модели.
6. Примеры кинетических моделей и проведенного кинетического анализа.

#### **Занятия 8-17. (20 часов)**

**Тема: Основы компьютерного моделирования**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Современные компьютерные программы Gaussian и другие, применяемые при компьютерном моделировании.
2. Достоинства и недостатки компьютерных программ, применяемых при моделировании. Метод Рунге-Кутты и другие.
3. Время расчета моделей. Методы ускорения расчетов.
4. Программы параллельных расчетов.
5. Прямая кинетическая задача.
6. Обратная кинетическая задача.
7. Расчетные данные, получаемые при компьютерном моделировании химических реакций.
8. Кинетический анализ результатов компьютерного моделирования.

**Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ не предусмотрен**

#### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Задания для самостоятельной работы даются на лекциях и практических занятиях с целью текущей аттестации магистрантов. Они не связаны с дублированием лекционного материала и предполагают самостоятельное изучение отдельных тем и аспектов содержания дисциплины, работу с разнообразными научными источниками, справочной литературой. В ходе изучения дисциплины предполагается организация СРС, которая включает также решение задач и выполнение упражнений, написание докладов по выбранным вопросам.

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. Химический анализ / Под ред. Л.Н.Москвина. – М.: Академия, 2010.

### **б) дополнительная литература**

1. Гурвич Я.А. Химический анализ. – М.: Высшая школа, 1985.
2. Лайтинен Г.А., Харрис В.Е. Химический анализ. – М.: Химия, 1979.
3. Химический анализ. В 2-х томах / Под ред. Л.Кольдица; пер с нем. Л.Б.Кузнецовой, М.П.Петрухина. – М.: Мир, 1984.
4. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2-х томах / Под ред. А.А. Ищенко. – М.: Академия, 2010.
5. Вершинин В.И., Власова И.В., Никифорова И.А. Аналитическая химия. – М.: Академия, 2011.
6. Тоуб М., Берджесс Д. Механизмы неорганических реакций. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012: <http://biblioclub.ru>.
7. Румянцев Б.В., Усиченко М.А., Котикова И.В. Окислительно-восстановительные процессы. Методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
8. Валова В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Валова, Е. И. Паршина. – М.: Дашков и К, 2012. – 200 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
9. Качественный анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 050100 Пед. образование, профилям "Химия" и "Биология" / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. О. В. Кольцова, Ю. Ю. Пыльчикова, В. Г. Скворцов. – Чебоксары: ЧГПУ, 2013. – Режим доступа: <http://biblio.chgpu.edu.ru/>.
10. Микилева Г. Н. Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. Н. Микилева, Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова. – Кемерово: Кемеров. технол. ин-т пищевой пром-сти, 2010. – 184 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
11. Закономерности химических реакций. Методическое пособие. – Томск: изд. ООО «Универсальные образовательные технологии», 2010.
12. Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. Аналитическая химия. В 2-х томах. – М.: Химия, 1990.
13. Логинов Н.Я. Аналитическая химия. – М.: Просвещение, 1975.
14. Химический и физико-химический анализ: учеб. пособие для студентов заоч. отделения факультета естествознания и дизайна среды: спец. 050501 "Проф. обучение (Охрана окружающей среды и природопользование)" / Чуваш. гос. пед. ун-т; сост. О. В. Кольцова. – Чебоксары: ЧГПУ, 2010.

### **в) программное обеспечение**

программы пакета Windows (PowerPoint, Paint, Movie Maker) для подготовки докладов, создания презентаций, роликов.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

1. <http://www.iprbookshop.ru/>.
2. <http://biblio.chgpu.edu.ru/>.
3. <http://biblioclub.ru>
4. dic.academic.ru>dic.nsf\ens\_chemistry
5. chemistry- chemists.com
6. [http:// www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
7. <http://www.alhimik.ru/teleclass>
8. поисковые системы Интернета ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru); [www.google.ru](http://www.google.ru)).

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо наличие компьютеров с современным программным обеспечением Gaussian.

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

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

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

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

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

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

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

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебный курс «Химический анализ» призван способствовать формированию профессиональных компетенций у будущих магистров направления «Педагогическое образование». Логика изложения материала подразумевает обобщение на более высоком уровне вопросов, посвященных современным представлениям о строении органических и комплексных соединений, их применению к разнообразным физико-химическим системам и превращениям, включая окислительно-восстановительные и кислотно-основные реакции, изучавшиеся ранее в курсах общей и неорганической химии, органической, физической и аналитической химии; рассмотрение основ идентификации и количественного анализа химических веществ, формирование представлений об основных физических методах исследования. Полученные знания необходимы

магистрантам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы и при решении научно-исследовательских задач в будущей профессиональной деятельности. При изложении материала привлекаются современные данные на основе анализа литературных источников, публикаций в научных журналах и источников Интернет-ресурсов.

Практические занятия способствуют более глубокому, осознанному овладению знаниями по химическому анализу, творческому применению химических знаний, приобретенных как на лекционных занятиях, так и в процессе самостоятельной подготовки. На практических занятиях магистрант лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать. Часть практических занятий проводится в интерактивной форме, где используются такие формы работы, как работа в малых группах; дискуссия; анализ конкретных ситуаций по тематике учебного курса; а также внеаудиторные методы обучения, например, экскурсия в аналитическую лабораторию.

Особое внимание уделяется прикладным вопросам, а также возможностям использования учебного материала данной дисциплины в курсах химии в профильной школе, т.е. овладению знаниями по химическому анализу до уровня их свободного использования в практической деятельности. Широкий спектр вопросов каждого раздела может стать предметом внеаудиторной работы магистрантов, основой проектной деятельности и интерактивных форм обучения.

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.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Схема химической реакции.
2. Скорость элементарной стадии в виде дифференциального уравнения.
3. Система дифференциальных уравнений.
4. Кинетическая модель химической реакции.
5. Кинетический анализ модели.
6. Современные компьютерные программы Gaussian и другие, применяемые при компьютерном моделировании.
7. Достоинства и недостатки компьютерных программ, применяемых при моделировании. Метод Рунге-Кутты и другие.
8. Время расчета моделей. Методы ускорения расчетов.
9. Программы параллельных расчетов.
10. Прямая кинетическая задача.
11. Обратная кинетическая задача.
12. Расчетные данные, получаемые при компьютерном моделировании химических реакций.
13. Кинетический анализ результатов компьютерного моделирования.

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.х.н., профессор, зав.кафедрой химии И.М.Борисов

#### Эксперты:

##### Внешний

К.х.н., доцент кафедры физической химии и химической экологии Башкирского государственного университета Г.Г.Гарифуллина

##### Внутренний

К.т.н., доцент кафедры химии Т.Г.Ведерникова

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**К.М.03.ДВ.05.01 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА**

Рекомендуется для направления подготовки

**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

**Направленность (профиль) «Химическое образование»**

квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:  
- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

- ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.
- **Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Дисциплина «Генетика человека» относится к комплексному модулю учебного плана.

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

**Знать:**

1. закономерности проявления фундаментальных свойств организма человека - наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого (молекулярном, клеточном, организменном и популяционном), включая:
2. понимание того, что человек является биологическим видом, и все биологические законы, имеющие универсальное значение в природе, в полной мере применимы к человеку, однако как объект генетики человек имеет определенные особенности;
3. явления наследственности и изменчивости в популяциях людей;
4. особенности наследования признаков в норме и их изменения под действием условий окружающей среды;
5. кариотип человека в норме и при патологии;
6. закономерности наследования антигенной специфичности и генетическую обусловленность иммунных реакций;
7. специфичность структуры нуклеиновых кислот, многих белков и ферментов у здоровых и больных людей, их функционирование и взаимосвязь, взаимодействие с клеточными компонентами;
8. первичные дефекты некоторых генов и их аномальные продукты;
  - а. принципы и стратегии генетической инженерии и генотерапии, возможности их использования в генетике человека;
9. экогенетические аспекты мутагенеза, мутагенные эффекты природных и антропогенных факторов;
10. генетические основы регуляции клеточного цикла, появления разнокачественных клеток в ходе индивидуального развития;
  - а. генетические основы клеточного апоптоза.

**Уметь:**

1. обладать умением использовать экспериментальные модели на молекулярном, клеточном и субклеточном уровне;
2. обладать навыками объяснения принципов и демонстрации современных физико-химических методов исследования в генетике человека;
3. приобрести умение самостоятельного поиска информации в области молекулярной биологии, ее анализа и использования в процессе преподавания общей биологии и естествознания в школе.

**Владеть:**

1. владеть навыками лабораторной работы с молекулярно-биологическими объектами;
2. владеть навыками анализа и демонстрация полученных данных;
3. иметь представление о генетически детерминированных заболеваниях и молекулярных методах их диагностики и лечения;
4. иметь представление о молекулярных механизмах иммунитета и возможностях его целенаправленного улучшения;
5. навыками экспериментальной (лабораторной работы).

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

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

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

**6. Содержание дисциплины****Содержание разделов дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет, задачи, методы, важнейшие достижения генетики человека.	<p>Взаимосвязь генетики человека с фундаментальными науками и медициной. Элементы истории генетики человека. Изображение наследственных больных в искусстве. Описание наследственных признаков и болезней до середины XIX века. Вторая половина XIX века. В.М. Флоринский. Ф. Гальтон. Начало XX века - менделизм в генетике человека. Евгеника.</p> <p>Этапы развития медицинской генетики А. Гаррод, С.Н. Давиденков. Медико-биологический (позже - генетический) институт. С.Г. Левит. Евгеническое движение в России (Н.К. Кольцов, Ю.А. Филипченко, А.С. Серебровский). Роль С.Н. Давиденкова, А.А. Прокофьевой - Бельговской, В.П. Эфроимсона и др. в возрождении медицинской генетики в 60-х годах. Значение генетики для медицины.</p> <p>Современные направления научных исследований в генетике человека.</p>

2	Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии	<p>Человек как объект генетических исследований: преимущества и недостатки.</p> <p><b><u>Генеалогический метод.</u></b> Определение и содержание метода, область применения. Клинико-генеалогический анализ: формы представления данных и правила составления родословных (графика, условные обозначения, легенда родословной). Генетический анализ: критерии различных типов наследования. Сегрегационные отношения. Причины смещения оценок сегрегационных отношений, полученных из клинических данных. Методы коррекции.</p> <p><b><u>Близнецовый метод.</u></b> Понятие близнецовости, типы и происхождение близнецов, частоты рождения близнецов и наследуемость близнецовости. Генетические характеристики моно- и дизиготных близнецов. Диагностика зиготности. Использование близнецового метода для генетического анализа.</p> <p><b><u>Популяционно-статистический метод.</u></b> Содержание метода, разрешающие возможности, ограничения. Выбор популяций в соответствии с решаемой задачей, подходы к сбору материала, статистический анализ.</p> <p><b><u>Цитогенетический метод.</u></b> Суть метода, возможности и ограничения. Источники материала, варианты метода. Молекулярно-цитогенетические методы.</p> <p><b><u>Методы генетики соматических клеток.</u></b> Суть и техника метода, решаемые задачи. Ткани для культивирования, варианты методов.</p> <p><b><u>Биохимические методы.</u></b> Содержание методов. Уровни биохимической диагностики (первичный продукт гена, клеточный уровень, метаболиты в биологических жидкостях).</p> <p><b><u>Иммуногенетические методы.</u></b> Суть и техника методов (сывороточные, эритроцитарные и лейкоцитарные системы).</p> <p><b><u>Молекулярно-генетические методы.</u></b> Универсальность методов. Характеристика основных методических подходов: выделение ДНК, рестрикция, электрофорез, блоттинг - гибридизация. Полимеразная цепная реакция, SSCP - метод, секвенирование. Возможности и область применения молекулярно-генетических методов в диагностике наследственной патологии и для изучения полиморфизма популяции.</p> <p><b><u>Методы изучения сцепления генов.</u></b> Основы и условия применения метода в генетике человека и медицинской генетике.</p> <p><b><u>Биологическое моделирование наследственных болезней.</u></b> Суть подходов, разрешающие возможности, ограничения.</p>
3	Геном человека	<p>Уровни организации и методы изучения генома человека. Метафазные хромосомы и кариотип. Классификация хромосом человека. Различные методы дифференциальной окраски хромосом, применяемые в генетике человека.</p> <p>Общая характеристика генома человека (число пар оснований, структурные гены, уникальные и повторяющиеся последовательности). Внеядерная, внехромосомная, хромосомная ДНК.</p>



		<p>Гены человека: структурно-функциональная организация. Размеры. Каталог генов. Карты хромосом человека. Методы картирования и локализации генов.</p> <p>Международная программа "Геном человека": ее цели и задачи. Результаты выполнения. Клинические приложения программы.</p>
4	Наследственность и патология	<p>Генетические механизмы роста и развития человека. Гамето-, бласто-, эмбрио-, фетопатии. Врожденные пороки развития. Генетические основы гомеостаза организма и здоровья. Роль наследственности в патологии (наследственность как этиологический фактор, наследственность и патогенез, наследственность и особенности клинической картины, наследственность и исходы болезней)</p>
5	Мутационный процесс у человека	<p>Общая характеристика наследственной изменчивости у человека в зародышевых и соматических клетках на генном, хромосомном и геномном уровнях.</p> <p>Характеристика интенсивности и направленности спонтанного мутационного процесса в зародышевых и соматических (отдельно) клетках. Индуцированный мутагенез в популяциях человека (экспериментальные доказательства, закономерности, популяционные исследования). Генетический мониторинг популяций человека и прогнозирование последствий от радиационных и химических загрязнений.</p> <p>Популяционная и экологическая генетика человека.</p> <p>Основные факторы, определяющие генетическую структуру популяций человека (отбор, миграция, инбридинг, изоляция).</p> <p>Репродуктивная компенсация, планирование семьи и медико-генетическое консультирование как новые факторы, влияющие на генетическую структуру современных популяций человека.</p> <p>Генетический полиморфизм популяций человека и индивидуальные патологические реакции на факторы среды (экогенетические болезни)</p>
6	Генные болезни	<p>Классификации менделирующей патологии. Типы генных мутаций у человека и их патологические эффекты. Особенности патогенеза генных болезней. Пути реализации генотипа в фенотип. Разнообразие клинических (фенотипических) проявлений мутаций генов. Гено-, фенотипические болезни. Понятие о нормоконкопиях.</p> <p>Общая характеристика клинической картины. Примеры наследственных болезней с разными типами наследования. Генетические и средовые причины клинического полиморфизма генных болезней. Генетический импринтинг.</p> <p>Генетико-географическая эпидемиология генных болезней. Гено- и фенотипическая география (А. С. Серебровский)</p>
7	Хромосомные болезни	<p>Цитогенетические варианты болезней (этиология). Фенотипические эффекты хромосомных и геномных мутаций на разных стадиях онтогенеза. Хромосомный импринтинг. Патогенез на</p>

		<p>клеточном, тканевом и органном уровне. Изодисомии.</p> <p>Клиническая картина хромосомных болезней. Примеры разных типов болезней. Хромосомные варианты у потомства индивидов с мутациями.</p> <p>Частота хромосомных болезней и факторы ее определяющие. Медицинский и социальный "груз" хромосомной патологии</p>
8	Болезни с наследственным предрасположением	<p>Общая схема болезней с наследственным предрасположением (БНП). Доказательства генетической предрасположенности к болезням. Биологические механизмы реализации наследственной предрасположенности. Клинические особенности БНП. Генетика БНП. Теоретические модели. Таблицы эмпирического риска</p>
9	Принципы лечения и профилактики наследственных патологий	<p>Понятие об этиологическом, патогенетическом и симптоматическом лечении.</p> <p>Генетические основы нормокопирования мутантов. Генотерапия через соматические клетки (методические пути, медицинские показания, генетический и медицинский контроль).</p> <p>Понятие о первичной и вторичной профилактике наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование: основные этапы. Пренатальная диагностика и первичная профилактика (методы, возможности, ограничения).</p> <p>Просеивающие программы пренатальной диагностики болезней у новорожденных Охрана окружающей среды</p>
10	Этические и социальные вопросы генетики человека и медицинской генетики	<p>"Груз" наследственной патологии для семьи и общества. Евгеника. Эвтаназия. Искусственное оплодотворение. Врачебная тайна при генетическом прогнозировании. Помощь семье в принятии решения. Религиозные ограничения в профилактике наследственных болезней</p>

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1. Генетика человека как наука: предмет и задачи

Тема 2. Обзор методов генетики человека.

Тема 3. Генеалогический метод и его особенности.

Тема 4. Наследственные патологии человека.

Тема 5. Геном человека

#### **Рекомендуемая тематика учебных занятий лабораторного типа**

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме	Наследование признаков у человека
2.		Близнецовый метод.
		Генеалогический метод

	и патологии	
		Статистическое изучение изменчивости количественных признаков (рост и вес в выборке студентов)
3.	Геном человека	Характеристики генома человека
4	Наследственность и патология	Классификация заболеваний человека
		Расчет частоты патологического аллеля в популяции
5	Мутационный процесс у человека	Типы мутаций и их характеристика
6	Генные болезни человека	Типы наследования генных болезней
7	Хромосомные болезни	Хромосомные патологии: синдром Дауна, Эдвардса, Патау
8	Болезни с наследственным предрасположением	Многофакторные патологии человека
9	Принципы лечения и профилактики наследственной патологии	Генная терапия. Генодиагностика.
10	Этические и социальные вопросы генетики человека и медицинской генетики	Медицинская генетика. Евгеника.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

1. Конспект на тему «Основные этапы развития генетики человека».
2. Составить родословную своей семьи (не менее 3 поколений) по наследованию моногенного признака.
3. Заполнение словаря генетических терминов (25 терминов).
4. Заполнение таблицы «Характеристика клинической картины хромосомных болезней».
5. Заполнение таблицы «Характеристика клинической картины генных болезней».
6. Заполнение таблицы «Характеристика клинической картины многофакторных болезней».
7. Основы популяционной генетики человека. Расчет частот генотипов и аллелей генов наследственных болезней
8. Подготовка кратких сообщений на тему: «Пренатальная диагностика и первичная профилактика: методы, возможности, ограничения».

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

воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

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

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

#### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:** основная литература:

1. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752)
2. Алферова, Г. А. Генетика: учебник для академического бакалавриата / под ред. Г. А. Алферовой. - М. : Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B144E0BB-B642-4223-81B1-BFA01190C3D8](http://www.biblio-online.ru/book/B144E0BB-B642-4223-81B1-BFA01190C3D8).
3. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019 Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/BEE8D128-EF0A-4E1F-8852-97018AC6724D](http://www.biblio-online.ru/book/BEE8D128-EF0A-4E1F-8852-97018AC6724D).
4. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для вузов / Л. А. Осипова. - М. : Издательство Юрайт, 2019.- Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/C99CFAAA-3307-4677-B0BF-D689AE1CE085](http://www.biblio-online.ru/book/C99CFAAA-3307-4677-B0BF-D689AE1CE085).
5. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06631-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5114579E-F9BD-49DE-848C-0A64ABCD8AC3](http://www.biblio-online.ru/book/5114579E-F9BD-49DE-848C-0A64ABCD8AC3).

#### дополнительная литература:

1. Ридли М. Геном: автобиография вида в 23 главах М., Эксмо, 2008
2. Уиллет Э. Генетика без тайн: путеводитель. М., Эксмо, 2008
3. Клетки / под ред. Б. Льюина : учебник .- М.,: Бином, 2011
4. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. Учебник. СПб: Изд-во Н-Л, 2010 – УМО
5. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики : учебное пособие / Н.А. Курчанов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2009. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726)
6. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики: для самоподготовки: руководство / Н.А. Курчанов. - СПб.: СпецЛит, 2010. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105728](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105728)
7. Бабков, В.В. Заря генетики человека. Русское евгеническое движение и

- начало генетики человека / В.В. Бабков. - М. : Прогресс-Традиция, 2008. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=44324
8. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики: для самоподготовки: руководство / Н.А. Курчанов. - СПб.: СпецЛит, 2010. URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105728

программное обеспечение:

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.  
Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.  
Офисный пакет: LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / Microsoft Office /пр.:  
текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

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

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

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

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

Для проведения лабораторных работ необходимо специализированное лабораторное оборудование: микроскопы, наборы микропрепаратов.

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

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

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

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

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

## **9. Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Учебная дисциплина «Генетика человека» призвана способствовать формированию знаний о структуре генома человека, генетических механизмах патологии, типах наследования признаков у человека. Изучение курса строится на сочетании лекционных и лабораторных занятий и выполнении самостоятельных заданий. Логика изложения материала подразумевает последовательное изучение разделов курса.

В случае организации учебной работы с использованием дистанционных образовательных технологий занятия проводятся в электронной информационно-образовательной среде университета 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. Предмет и задачи генетики человека.
2. Методы генетики человека.
3. Законы наследования (1, 2, 3 закон Менделя).
4. Ген, аллели и типы их взаимодействия.
5. Закон единообразия гибридов первого поколения (1 закон Менделя).
6. Правило доминирования. Правило чистоты гамет.
7. 2-й закон Менделя.
8. 3-й закон Менделя – независимого комбинирования генов.
9. Законы сцепленного наследования.
10. Аутосомно-рецессивные патологии человека.
11. Аутосомно-доминантные патологии человека.
12. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом.
13. Изменчивость и её классификация.
14. Геномные и хромосомные болезни человека.
15. Современные достижения генетики. Международная программа «Геном человека».
16. Генотерапия наследственных заболеваний.
17. Современное состояние генетики человека.
18. Педагогическая генетика.
19. Генетическая инженерия при лечении патологий.
20. Биотехнология на службе человечества.

##### **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Прямые методы молекулярной диагностики наследственных заболеваний.
2. Косвенные методы молекулярной диагностики наследственных заболеваний.
3. Методы и принципы пренатальной диагностики наследственных болезней.
4. Доимплантационная диагностика наследственных болезней.
5. ДНК-диагностика при различных типах наследования.
6. Принципы классификации наследственных болезней.
7. Болезни экспансии, вызванные динамическими мутациями.
8. Моногенно наследственные болезни, диагностируемые молекулярными методами в России.
9. ДНК-диагностика наследственных болезней, сцепленных с полом.

10. ДНК-диагностика доминантных наследственных болезней.
11. ДНК-диагностика рецессивных наследственных болезней. 12. Методы генетической трансфекции в генной терапии.
13. Типы генотерапевтических вмешательств. Выбор клеток-мишеней.
14. Основные методы трансформации клеток человека при генной терапии.
15. Полиморфизм ДНК и его использование в популяционно-генетических исследованиях.
16. Полиморфизм ДНК ядерного генома.
17. Полиморфизм ДНК митохондриального генома.
18. Полиморфизм ДНК Y-хромосомы.
19. Генетический мониторинг ВПР.
20. Предмет и задачи экологической генетики человека. Зависимость проявления действия генов от среды.
21. Наследственно-обусловленные патологические реакции на действие внешних факторов.
22. Предмет и задачи фармакогенетики. Типичные фармакогенетические варианты.
23. Роль средовых и генетических факторов в развитии психологических факторов.
24. Современное состояние генетики человека.

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину. Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета 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	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику	Хорошо	70-89,9

	самостоятельность и инициативы	применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

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

**Разработчик:**

К.б.н., доцент кафедры генетики Воробьева Е.В.

**Эксперты:**

Внешний:

К.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Мусалимова Р.С.

Внутренний

К.б.н., доцент кафедры генетики Гумерова О.В.



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**К.М.03.ДВ.05.02 ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗДОРОВЬЯ**

Рекомендуется для направления подготовки  
**44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры)**  
**Направленность (профиль) «Химическое образование»**  
квалификация выпускника: степень «магистр»

**1. Целью дисциплины** является формирование профессиональной компетенции:

- Способность осуществлять научно-исследовательское сопровождение и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных, в том числе профессиональных программ (ПК-1);

Индикаторы достижения:

ПК-1.1. Демонстрирует умение анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать фундаментальные научные результаты при реализации дополнительных образовательных программ и курсов;

ПК-1.3. Демонстрирует умение и обладает навыками работы с современными аналитическими приборами для достижения целей и задач научных исследований в области химии.

**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 «Генетические основы здоровья» относится к комплексному модулю учебного плана.

#### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### ***Знать***

-основные критерии здоровья и факторы, оказывающие на него влияние;  
-основные физиологические факторы, лежащие в основе здоровья человека, и их генетические предпосылки;

-основные генетические факторы, лежащие в основе здоровья человека;

-генетическую регуляцию деятельности основных систем организма человека;

-этические и правовые нормы в отношении сохранения здоровья людей.

##### ***Уметь***

-следовать принципам сохранения и поддержания оптимального здоровья как в отношении себя самого, так и других людей ;

-ориентироваться в своей профессиональной деятельности на охрану здоровья человека;

-применять принципы здорового образа жизни в будущей практической деятельности.

##### ***Владеть***

-системой знаний о взаимосвязях физиологического, психического и социального здоровья человека и общества;

- способами оценки уровня физического здоровья.

**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	Валеология как наука о здоровье	Здоровье как предмет изучения. Здоровье как ценность. Понятие о здоровье. Критерии и факторы здоровья. Индивидуальное и общественное здоровье. Составляющие индивидуального здоровья. Методы и средства оценки индивидуального здоровья. Показатели индивидуального здоровья. Общественное здоровье. Методы и средства оценки общественного здоровья. Состояние здоровья в мире и России.
2	Факторы, влияющие на здоровье человека	Патогенные факторы окружающей Среды. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в условиях мегаполиса и в чрезвычайных ситуациях. Загрязнение окружающей Среды. Ионизирующие излучения, их биологическое действие. Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация) излучений. Техногенное химическое загрязнение окружающей среды. Поражение отравляющими веществами. Защита населения.
3	Физиологические факторы здоровья и их генетическая детерминация	Физиологические факторы, влияющие на здоровье. Биологические факторы - пол, возраст, конституция, наследственность. Природные - климатические, гелиогеофизические, антропогенное загрязнение и др. Социальные и социально-экономические - законодательство об охране здоровья граждан, условия труда, быта, отдыха, питания, миграционные процессы, уровень образования, культуры и др. Медицинские факторы или организация медицинской помощи. Природа старения. Статистические этапы жизни. Законы развития и старения человека. Основные представления о механизмах возрастных изменений. Возрастные изменения отдельных органов и систем: сердечно-сосудистая, нервная и эндокринная системы; обмен веществ и иммунитет; опорно-двигательный аппарат. Биологический возраст. Обзор методов сдерживания и обращения старения. Геронтология и медицина будущего. Естественные и искусственные биостимуляторы и биокорректоры. Скрытые резервы организма и возможности их использования. Пути увеличения продолжительности жизни и продления активного долголетия
4	Генетические основы здоровья	Генетические основы здоровья человека. Гены, отвечающие за функционирование сердечно-сосудистой системы. Мутации и полиморфизмы генов как факторы патологии. Гены риска при заболеваниях ССС. Гены липидного обмена. Метаболический

		синдром. Генетический контроль иммунной системы. Онкогены. Гены нейромедиаторных систем. Психическое здоровье.
--	--	--

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

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

Тема 1. Определение и понятия здоровья. Валеология как наука о здоровье

Тема 2. Факторы, влияющие на здоровье

Тема 3. Физиологические факторы здоровья и их генетическая детерминация.

Тема 4. Генетические основы здоровья

**Рекомендуемая тематика учебных занятий лабораторного типа**

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1.	Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии	Наследование признаков у человека
2.		Близнецовый метод.
		Генеалогический метод
		Статистическое изучение изменчивости количественных признаков (рост и вес в выборке студентов)
3.	Геном человека	Характеристики генома человека
4	Наследственность и патология	Классификация заболеваний человека
		Расчет частоты патологического аллеля в популяции
5	Мутационный процесс у человека	Типы мутаций и их характеристика
6	Генные болезни человека	Типы наследования генных болезней
7	Хромосомные болезни	Хромосомные патологии: синдром Дауна, Эдвардса, Патау
8	Болезни с наследственным предрасположением	Многофакторные патологии человека
9	Принципы лечения и профилактики наследственной патологии	Генная терапия. Генодиагностика.
10	Этические и социальные вопросы генетики человека и медицинской генетики	Медицинская генетика. Евгеника.

**Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины:**

1. Подготовка доклада по теме «Здоровье и факторы риска болезней».
2. Подготовка проекта по теме «Генетические основы здоровья».

3. Подготовка презентации по теме проекта.
4. Эссе «Вредные привычки и здоровье. Взгляд генетика».

#### **Примерная тематика проектов по теме «Генетические основы здоровья»**

1. Гены, определяющие деятельность сердечно-сосудистой системы организма.
2. Гены липидного обмена.
3. Гены нейромедиаторных систем. Их роль в психическом здоровье человека.
4. Иммунная система организма и её генетическая регуляция.
5. Генетический контроль системы репарации. Болезни репарационной системы.
6. Гены «долголетия»: миф или реальность?
7. Генетический контроль биологических ритмов. Роль мелатонина в этом процессе.
8. Кардио-респираторная система и её генетическая основа. Существуют ли гены «силы»?
9. Цитохромоксидазная система. Гены на защите организма.
10. Онкогены.

#### **Примерная тематика докладов «Здоровье и факторы риска болезней»**

1. Факторы риска заболеваний. Первичные и вторичные факторы. Их соотношение в развитии заболеваний различной этиологии.
2. Генетические факторы сердечно-сосудистых заболеваний.
3. Образ жизни как фактор риска для сердечно-сосудистых заболеваний.
4. Физиологические причины сердечно-сосудистых заболеваний.
5. Метаболический синдром: характеристика, общие факторы риска.
6. Генетические причины метаболического синдрома.
7. Болезни «окружающей среды»: причины возникновения, биологические механизмы.
8. Онкологические заболевания: теории возникновения онкозаболеваний.
9. «Гены риска» при онкопатологии.
10. Образ жизни и онкопатология. Возможно ли снизить риск заболеваний?
11. Современные пути лечения онкозаболеваний. Можно ли победить рак?
12. Аллергия — болезнь 21 века. Причины заболевания. Физиологические и генетические факторы.

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. Борисова, Т. Н. Медицинская генетика : учеб. пособие для вузов — М. : Издательство Юрайт, 2019. —Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5375B581-4D05-42DF-86F3-9A1CCE8CA0AE](http://www.biblio-online.ru/book/5375B581-4D05-42DF-86F3-9A1CCE8CA0AE)
2. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики : учебное пособие для учащихся высших учебных заведений - Москва ; Берлин : Директ- Медиа, 2016. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752>
3. Медицинская генетика / под ред. Н.П.Бочкова. - М. : Мастерство, 2008
4. Щипков, В. П. Общая и медицинская генетика - М. : Академия, 2003

#### *Б) Дополнительная:*

1. Борисова, Т. Н. Генетика человека с основами медицинской генетики : учеб. Пособие — М. : Издательство Юрайт, 2019. —Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5AE570E7-8B4A-419F-B9BF-7BAB0107CDCB](http://www.biblio-online.ru/book/5AE570E7-8B4A-419F-B9BF-7BAB0107CDCB)
2. Вайнер, Э.Н. Валеология : учебник / Э.Н. Вайнер. - : Флинта, 2011. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79501>
3. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики : учебное пособие - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2009. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105726>
4. Жимулев, И.Ф. Общая и молекулярная генетика : учебное пособие - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57409>

#### *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. <http://valeologija.ru/>
2. <http://medproza.ru/>
3. <http://www.live4ever.ru/>
4. <http://zog-club.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 «Генетические основы здоровья» призвана способствовать формированию у студентов целостного понятия об организме человека как биологической системе, целостность которой обеспечивается комплексом генетических и средовых факторов. Изучение курса строится на понимании физиологических основ формирования здоровья и функционировании генетических систем, лежащих в основе этих механизмов. 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 экзамена. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены тестовыми заданиями и вопросами к экзамену.

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

**Примерные тестовые задания:**

На соответствие:

Установите соответствие модели здоровья предложенным определениям:

1. Здоровье есть отсутствие болезни
2. Здоровье есть отсутствие отклонений от биологической нормы
3. Здоровье есть высшая ценность человека

А – ценностная модель

В- биологическая модель

С – медицинская модель

На выбор одного ответа из нескольких предложенных:

4. Продукт гена ACE является одним из компонентов:

Ренин-ангиотензиновой системы

Дофаминовой нейромедиаторной системы

Мышечной системы

Серотониновой нейромедиаторной системы

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Что включает в себя понятие здоровья и какова связь между различными компонентами здоровья?
2. Что понимается под здоровым образом жизни, факторами риска?
3. Каково состояние здоровья населения России и какие факторы окружающей среды оказывают на него наибольшее влияние?
4. Каков биологический механизм отрицательного влияния курения на состояние здоровья человека?
5. Каков биологический механизм отрицательного влияния злоупотребления алкоголем на состояние здоровья?
6. Что понимается под избыточной массой тела? Как можно выявить избыточную массу тела? Каковы механизмы влияния избыточной массы тела на состояние здоровья?
7. Концептуальные модели здоровья: функциональная, биологическая, биосоциальная, ценностная, интегральная.
8. Охарактеризуйте биологические и педагогические методы оценки уровня здоровья.
9. Какие изменения происходят в органах, тканях и функциональных системах, определяющие уровень здоровья, в период роста организма человека.
10. Какие изменения происходят на протяжении жизни в сердечно-сосудистой системе?
11. Какие гены детерминируют функционирование CCC? Какова функция продуктов этих генов в организме.
12. Как изменяется содержание холестерина и его фракций в крови на протяжении жизни? Что способствует более быстрому повышению содержания холестерина в крови?
13. Какое влияние оказывает повышенное содержания холестерина в крови на состояние сердечно-сосудистой системы?
14. Какие гены детерминируют липидный обмен в организме? К чему приводят мутации в этих генах.
15. Метаболический синдром: генетические и физиологические причины.
16. Гипертензия: генетические и физиологические причины.
17. Современная классификация патологии. Мультифакторные патологии. Роль генетических факторов и здорового образа жизни для мультифакторных заболеваний.
18. Укажите основные пути укрепления и сохранения здоровья и дайте сравнительную характеристику их эффективности.
19. Биологические ритмы. Типы ритмов.



20. индивидуальные ритмы человека. Способы оценки.
21. Понятие возраста. Биологический и хронологический возраст. Способы оценки возраста организма.
22. Психологическое здоровье. Роль генов нейромедиаторных систем. Агрессивность, депрессивность, раздражительность как факторы риска психического здоровья.
23. Окружающая среда как фактор здоровья человека. Факторы окружающей среды, оказывающие наибольшее влияние на здоровье человека.
24. понятие адаптации. Адаптационные возможности и адаптационные резервы организма.
25. Понятие гомеостаза. Гомеостаз как основа физиологического здоровья.

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 и, нежели по образцу, с большей степенью самостоятел	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

	ьности и инициативы			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	Менее 50

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

#### **Разработчики:**

Канд. биол. наук, доцент кафедры генетики Гумерова О.В.

#### **Эксперты:**

##### *Внешний:*

К.б.н., доц. каф. ботаники, биоэкологии и ландшафтного проектирования БГПУ им. М.Акмуллы Мусалимова Р.С.

##### *Внутренний*

К.б.н., доцент кафедры генетики Воробьева Е.В.