

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Родионова Светлана Евгеньевна

Должность: Начальник учебно-методического управления

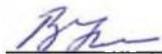
Дата подписания: 21.06.2022 14:51:07

Уникальный программный ключ:

3d7c75ac99fd0ac789d8867fa18194c675a67209f5692fc73e4e4767f4223223

**УТВЕРЖДЕНО:**

на заседании кафедры геологии,  
гидрометеорологии и геоэкологии,  
протокол от «02» марта 2022 г. № 11  
И.о зав. кафедрой



/ В.Н. Никонов

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета



А.Ф. Нигматуллин

«28» марта 2022 г.

## АННОТАЦИИ

**рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы научных исследований, программы государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки  
05.06.01 Науки о Земле

Направленность (профиль) подготовки

Геоэкология (по отраслям)

Квалификация

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения  
очная, заочная

Уфа – 2022 г.

## 1. Базовая часть. Дисциплины (модули).

### 1. Дисциплина «История и философия науки» Б1.Б.1

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины «История и философия науки» является формирование целостного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, представлений о науке как системе знаний, специфической деятельности и социальном институте.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК–1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. УК–1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. УК–2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. УК–5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина (модуль) «История и философия науки» относится к базовой части, раздел Блок 1. Дисциплина (модуль) изучается на 1 году обучения (1,2 семестры).
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<u>Модуль 1. Общие проблемы философии наук.</u> История и философия науки в структуре философского знания. Предмет и функции истории и философии науки. Первый позитивизм (О. Конт, Дж.С. Милль, Г. Спенсер). Классификация наук О.Конта. Второй позитивизм (Э. Мах, Р. Авенариус). Описание как идеал науки. Третий позитивизм (М. Шлик, Б. Рассел, Р. Карнап). Принцип верификации. Постпозитивизм (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд, Ст. Тулмин). Принцип фальсификации в науке. Феноменологическая концепция науки. Постмодернизм и современная наука. Конвенционалистская исследовательская программа. Герменевтическая философия науки. Наука как форма деятельности. Ценностные установки и ответственность ученого. Этика науки. Наука как система знаний. Специфика научного знания. Наука как социальный институт. Функции института науки. Научные сообщества и их исторические типы. Проблема коммуникаций в науке. Научные школы и подготовка научных кадров. Развитие способов трансляции научных знаний. Наука и другие виды познавательной деятельности: искусство, религия, обыденное познание. Наука и псевдонаука: критерии различения. Идеалы и нормы научного исследования. Проблема истины в науке. Основные концепции истинности научного зна-

ния. Верификация и фальсификация. Чувственное и рациональное в познании. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования, критерии их различения. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Факт и проблема его теоретической нагруженности. Структура теоретического знания. Теоретические модели и законы. Научная теория. Становление научной теории. Проблема, гипотеза, теория. Методы научного познания и их классификация. Научная картина мира в системе развивающегося знания. Исторические формы научной картины мира. Историческая смена и основные характерные черты типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука. Стадии познания окружающего мира: синкретическая, аналитическая, синтетическая, интегрально-дифференциальная. Научные традиции и научные революции. Глобальные научные революции и принцип соответствия. Научные революции как смена научным сообществом объясняющих парадигм (Т.Кун, И. Лакатос, К. Поппер). Научно-технический прогресс и перспективы современной цивилизации. Основные принципы синергетики. Новизна синергетического подхода. Общенаучное и общемировоззренческое значение синергетики. Главные характеристики современной постнеклассической науки. Процессы дифференциации и интеграции наук. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов в научном познании. Сциентизм и антисциентизм. Аксиологические проблемы науки. Наука как сфера отношения человека и природы. Экологическая этика и ее философские основания.

#### Модуль 2. Философские проблемы естественных наук.

Отношение онтологических постулатов естествознания к мировоззренческим доминантам культуры. Философия и естествознание: концепции взаимоотношений (метафизическая, трансцендентальная, антиметафизическая, диалектическая). Природа как объект философствования. Особенности познания природы. Естествознание: его предмет, сущность, структура. Место естествознания в системе наук. Научная картина мира и её исторические формы. Естественнонаучная картина природы. Проблема объективности знания в современных естественных науках. Современная наука и изменение формирования мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Взаимодействие естественных наук друг с другом. Науки о неживой природе и науки о живой природе. Конвергенция естественнонаучного и социально-гуманитарного знания в неклассической науке. Методы естествознания и их классификация. Математика и естествознание. Возможности применения математики и компьютерного моделирования. Эволюция понятий пространства и времени в истории естествознания. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-исследовательских программ и научно-технических проектов. Роль современного естествознания в преодолении глобальных кризисов. Проблема дискретности материи. Идеи детерминизма и индетерминизма в естествознании. Принцип дополтельности и его философские интерпретации. Диалектика и квантовая механика. Антропный принцип. Проблема происхождения Вселенной. Модели Вселенной. Концепции ноокоsmологии (И.

Шкловский, Ф. Дрейк, К. Саган). Философские проблемы химии. Соотношение физики и химии. Проблема законов биологии. Эволюционная теория: ее развитие и философские интерпретации. Философия экологии: предпосылки становления. Этапы развития научной теории биосферы. Взаимодействие человека и природы: пути его гармонизации. Философия медицины и медицина как наука. Философские категории и понятия медицины. Проблема происхождения и сущности жизни в современной науке и философии. Понятие информации. Теоретико-информационный подход в современной науке. Искусственный интеллект и проблема сознания в современной науке и философии. Кибернетика и общая теория систем, их связь с естествознанием. Роль идей нелинейной динамики и синергетики в развитии современного естествознания. Философия как интегральная форма научных знаний. Постнеклассическое естествознание и поиск нового типа рациональности. Исторически развивающиеся, человекоразмерные объекты, комплексные системы как объекты исследования в постнеклассическом естествознании. Этические проблемы современного естествознания. Кризис идеала ценностно-нейтрального научного исследования. Естествознание, технические науки и техника.

Модуль 3. История наук по отдельным отраслям.

Предмет географии. Онтология, гносеология, методология географической науки.

Эволюция географического знания в контексте смены цивилизаций, развития научных и философских знаний. Место географии в системе научного знания. Проблема целостности географической науки. Смена географических парадигм. Географический детерминизм, географический попперизм, районная, хорологическая, неопозитивистская (научная), радикальная, бихевиористская, гуманистическая парадигмы в географии. Структура географического знания. Основные теории географии. Дифференциация и интеграция в географии. Антропоцентрический характер географического синтеза. Центральное место социальной географии в системе географических наук.

Специфика понятий пространства и времени в географическом знании. Синергетическая революция в современной науке и ее значение для географии. Понятие географической среды. Представление о географической среде как арене жизни человека и человечества. Соотношение географической среды с биосферой, литосферой, атмосферой, социосферой. Новые подходы и методы в географии. Особая роль системного подхода. Взаимоотношение и взаимосвязь географических компонентов.

Информационная основа географии и ее расширение. Развитие геоинформационных систем и географического мониторинга. Моделирование и математические методы в географии. Проблемы теоретической географии. Перспективы развития географической науки. Географический прогноз и его место в системе социально-экономического прогнозирования. Роль географии в глобальных и региональных системах население – хозяйство – природная среда. Вклад географии в обеспечение рационального природопользования и охраны природы. Гуманизация и социоло-

	<p>гизация в географии.</p> <p>Междисциплинарные исследования на стыках географических и негеографических наук. Теоретические и практические задачи географии при их формировании. Основные направления развития экономической и социальной географии. Географические науки и их роль в решении глобальных проблем. Политическая география. Геополитические концепции в современной географии. «Радикальная география» и причина ее появления. Бихевиоризм в современной географии.</p>
--	---

## 2. Дисциплина «Иностранный язык»Б1.Б.2

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины «Иностранный язык» является подготовка обучающихся к сдаче кандидатского экзамена по данной дисциплине.
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>ОПК-2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;</p> <p>УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	<p>Дисциплина (модуль) «Иностранный язык» относится к базовой части, раздел Блок 1.</p> <p>Дисциплина (модуль) изучается на 1 году обучения (1,2 семестры).</p>
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц , 180 академических часов.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<p>I. Вводно-фонетический курс.</p> <p>1. Повторение, отработка и закрепление особенностей гласных и согласных звуков современного английского языка.</p> <p>2. Повторение и отработка основных интонационных контуров в английском языке.</p> <p>II. Изучение и закрепление грамматического материала по темам:</p> <p>1. Глагол. Временные формы глагола. Активные и пассивные формы глагола. Модальность. Сослагательное наклонение. Непersonal forms. 2. Имя существительное.</p> <p>3.Имя прилагательное.</p> <p>4. Наречие.</p> <p>5.Местоимения.</p> <p>6. Артикли.</p> <p>7. Предлоги и др.</p> <p>III. Работа с аутентичной научной литературой по специальности.</p> <p>1. Подбор аутентичной литературы по специальности.</p> <p>2. Выполнение норм по чтению и переводу (до 15 тыс. печатных знаков в неделю).</p> <p>3. Изучение специальных и общенаучных терминов, работа по</p>

	<p>составлению индивидуального терминологического словаря.</p> <p>IV. Совершенствование навыков устной речи. Устная коммуникация по следующим тематическим разделам.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профессиональная и научная биография.</li> <li>2. Профессиональное интервью.</li> <li>3. Научные исследования – проблемы, дискуссии, достижения.</li> <li>4. Наука в зарубежных странах.</li> <li>5. Участие в научных конференциях – доклады, сообщения, презентации.</li> <li>6. Подготовка реферата.</li> </ol>
--	---

## 2. Вариативная часть. Дисциплины (модули).

### 1. Дисциплина «Методика преподавания в высшей школе географических дисциплин» Б1.В.ОД.1

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цель изучения дисциплины «Методика преподавания в высшей школе географических дисциплин» является дать фундаментальные знания в области преподавания географических дисциплин в высшей школе.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; ПК-3: способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области геоэкологии
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина (модуль) «Методика преподавания в высшей школе географических дисциплин» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 году обучения (3,4 семестрах).
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	Общие вопросы методики обучения географии в ВУЗе. История методики обучения географических дисциплин. Методы научного исследования в методике обучения географических дисциплин. Методы обучения географических дисциплин. Проблемное обучение как технологический подход к обучению. Организация практических и самостоятельных работ. Новые педагогические технологии, используемые в преподавании географии.

## 2. Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» Б1.В.ОД.2

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цель дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» состоит в том, чтобы познакомить аспирантов с элементами искусственного интеллекта, используемыми при решении сложных задач права, управления, анализа, оптимизации, проектирования систем и процессов в экономике и отраслях народного хозяйства; познакомить с основными приемами моделирования знаний человека, встраиваемыми в общую процедуру преобразования информации от структурирования и формализации составляющих предметных областей до интерпретации обработанных данных и приобретенных знаний, связанных с описанием социальных процессов; ознакомить с современными практическими подходами реализации процедуры инженерии знаний, с этапами построения экспертных систем.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно–коммуникационных технологий; ПК-4: способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области геоэкологии
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина (модуль) «Информационные технологии в науке и образовании» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 2 году обучения (3 семестр).
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	Информационное общество. Понятия информатики и математики для аспирантов. Информация в науке. Математическое моделирование и численное моделирование. Искусственный интеллект. Технологии кибернетического моделирования в научной деятельности. Экспертные системы и кибернетика. Программа 2045 для прогресса человечества. Основные сведения об экспертных системах. Общее понятие сети. Работа в Интернет. Организация доступа к ресурсам по экспертным системам. Электронная почта. Роль экспертных систем в научной деятельности. Назначение и принцип построения ЭС Структура и режимы ЭС. Этапы разработки ЭС. Примеры. Методы представления знаний. Продукционные правила. Фреймы. Семантические сети.

### 3. Дисциплина «Педагогика высшей школы» Б 1.В.ОД.3

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» является формирование у обучающихся профессиональных знаний о педагогической деятельности, методах и средствах обучения и воспитания в высшей школе, целостного представления о закономерностях усвоения и формирование навыков профессиональной компетенции будущего специалиста высшей квалификации и подготовка к научно-исследовательской работе.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; ПК-3: способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области геоэкологии
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина (модуль) «Педагогика высшей школы» относится к вариативной части. Дисциплина (модуль) изучается на 1 году обучения (1 семестр)
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	Тема 1. Методологические и теоретические проблемы педагогики высшей школы. Краткая история высшего образования в России и за рубежом. Педагогика как наука. 1. Фундаментализация, гуманизация, гуманитаризация и информатизация учебно-образовательного процесса в современной высшей школе. Проектирование и управление процессом обучения, развития и воспитания обучающихся как предмет педагогики высшей школы. Основные блоки педагогических знаний, необходимых для управления учебно-воспитательным процессом в вузе. Проблемы педагогики высшей школы. Компетентностный подход; методы входного контроля знаний и умений абитуриентов, цели обучения и содержание образования; методы обучения, развития и воспитания обучающихся; методы текущего и итогового контроля и оценки знаний, умений, навыков обучающихся методы подготовки и переподготовки преподавателей. 2. Зарождение и развитие высшего образования в России в досоветский период. Система высшего образования в СССР Специфика развития высшей школы в Российской Федерации в конце XX-начале XXI века. Высшее образование за рубежом (в странах Запада и в развивающихся странах). Тема 2. Основы дидактики высшей школы. Методы и средства обучения и воспитания обучающихся в высшей школе. 1. Понятие о дидактике как области педагогики, исследующей закономерности процесса обучения, общей теории обучения. Основные категории дидактики: процесс обучения, закономерности и принципы обучения, содержание образования, методы обучения, формы организации обучения. Дидактические принципы научности, мировоззренческой направленности, проблемности, наглядности, активности, сознательности, доступ-

ности, систематичности и последовательности, единства образования, развития и воспитания. Специфика принципов организации активного развивающего обучения.

2. Формы организации учебного процесса в вузе: лекции, семинарские, практические, лабораторные занятия. Самостоятельная работа обучающихся. Педагогический контроль в высшей школе, рейтинговый контроль. Принципы работы центров оценки качества образования.

3. Классификация технологий обучения в высшей школе: развивающее обучение, знаково-контекстное обучение, проблемное обучение, активное обучение и деловые игры, информационные технологии обучения. Модульное построение содержания учебных курсов. Теория планомерно-поэтапного формирования умственных действий и ее применение в учебном процессе в высшей школе.

Тема 3. Педагогическая деятельность преподавателя вуза. Педагогическая коммуникация и коммуникативная культура педагога. Проблема формирования в вузе специалистов исследовательского типа.

1. Педагогическая деятельность в высшей школе, ее структура и профессиональная направленность. Организационно-управленческие и методико-технологические аспекты педагогической деятельности. Педагогическая деятельность преподавателя вуза с позиции деятельностного, компетентностного и личностно-ориентированного подходов. Специфика преподавания различных наук и дисциплин.

2. Педагогическое общение. Понятие о коммуникативной культуре преподавателя высшей школы. Уровни коммуникативной культуры, типы коммуникативного поведения и коммуникативные компетенции преподавателя вуза. Методы исследования коммуникативной культуры преподавателя.

3. Понятие об исследовательской деятельности. Технологии исследовательской деятельности. Личностные особенности специалиста исследовательского типа. Презентация концепции исследования. Обоснование выбора темы, предмета, целей, задач и методов исследования. Описание процедуры подготовки и проведения исследования. Презентация основных результатов

4. Понятие самоактуализации и самоактуализирующейся личности в гуманистической педагогике. Чувство самоидентичности и склонность к риску как качества творческой личности. Условия и факторы, способствующие формированию специалиста исследовательского типа в высшей школе: использование задач открытого типа, проблемных методов обучения, обучение специальным эвристическим приемам решения задач различного типа, исследовательская деятельность обучающихся.

#### 4. Дисциплина «Методы геоэкологических изысканий» Б1.В.ОД.4

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цели учебной дисциплины «Методы геоэкологических изысканий»: – формирование определенных знаний, умений, навыков по направленности подготовки; – подготовка обучающихся к практической работе по специальности.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК – 1: способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ развития науки, методов обработки исходной информации ПК – 2: способностью к углубленному изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными географами, геоэкологами и научными школами.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина «Методы геоэкологических изысканий» относится к вариативной части. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре – очная форма обучения; на 2 курсе в 3, 4 семестрах – заочная форма обучения.
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<u>Модуль 1.</u> Объект и методы геоэкологических исследований. Научные основы геоэкологических исследований. Методологические основы геоэкологических исследований. Основные теоретические понятия, применяемые при геоэкологических исследованиях. <u>Модуль 2.</u> Методы геоэкологических исследований (геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, аэрокосмические и др.). Применение методов математической статистики в оценке аномалий. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития. Особенности зарубежных методик исследований <u>Модуль 3.</u> Решение практических задач по определению оптимальных методов изысканий в зависимости от ландшафтной специфики территории и поставленных задач. Обработка результатов геоэкологических изысканий с помощью ГИС – технологий. Анализ полученных результатов. Геоэкологическое картирование и профилирование. Выявление многолетней динамики и сопоставление результатов разных лет, сопоставление результатов различных методик.

## 5. Дисциплина «Мониторинг окружающей среды»Б1.В.ОД.5

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цели учебной дисциплины «Мониторинг окружающей среды»: – формирование определенных знаний, умений, навыков по направленности подготовки; – подготовка обучающихся к сдаче кандидатского экзамена по специальности.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК – 1: способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ развития науки, методов обработки исходной информации ПК – 2: способностью к углубленному изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными географами, геоэкологами и научными школами.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина «Мониторинг окружающей среды»относится к вариативной части. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре – очная форма обучения, на 1, 2 курсе во 2, 3 семестрах – заочная форма обучения.
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<u>Модуль 1.</u> Понятие о мониторинге окружающей среды. Разновидности мониторинга окружающей среды. Методы исследования источников природного и техногенного загрязнения. Понятие о геохимических методах. Понятие о местном геохимическом фоне. Определение аномалий в природных средах. Характеристика стадий мониторинга окружающей среды. Выбор сети отбора проб. Обработка проб. Обработка и изображение результатов. Нормирование. Зарубежный опыт проведения экологического мониторинга. <u>Модуль 2.</u> Химическое загрязнение окружающей среды: решение практических задач по определению направления движения и потенциально-возможных участков аккумуляции загрязнителей.Обработка результатов и картирование с помощью ГИС – технологий. Анализ полученных результатов. Сравнительный анализ степени загрязнения территории (с использованием материалов аналогичных исследований БашУГМС, НИИ БЖД). <u>Модуль 3.</u> Понятие о физических загрязнениях окружающей среды (на примере шумового загрязнения). Картографирование шумового загрязнения по результатам натурных измерений и на основе расчетных данных, либо с использованием сочетания этих способов. Составление карты шумового загрязнения (по индивидуальным данным). Выявление динамики шумового загрязнения, обработка и оформление результатов исследования. Сопоставление с некоторыми зарубежными методиками.

## 6. Дисциплина «Геоэкология (по отраслям)» Б1.В.ОД.6

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цели учебной дисциплины «Геоэкология (по отраслям)»: – формирование знаний, умений, навыков по направленности подготовки; – подготовка обучающихся к практической работе по специальности.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК – 1: способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ развития науки, методов обработки исходной информации ПК – 2: способностью к углубленному изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными географами, геоэкологами и научными школами.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина «Геоэкология (по отраслям)» относится к дисциплинам вариативной части. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре – очная форма обучения; на 2-3 курсах в 4, 5 семестрах – заочная форма обучения.
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<u>Модуль 1.</u> Методология и методы геоэкологических исследований: основные этапы развития и современные подходы. <u>Модуль 2.</u> Выполнение расчетов и оценок по определению масштабов влияния промышленных центров на состояние окружающей природной среды. <u>Модуль 3.</u> Выполнение расчетов и оценок, отражающих изменение качества воды и экологических условий в водных объектах в зависимости от влияния хозяйственной деятельности человека.

## Вариативная часть. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ

### 1. Дисциплина «Рациональное использование и охрана водных ресурсов» Б1.В.ДВ.1.1

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цели учебной дисциплины «Рациональное использование и охрана водных ресурсов»: - формирование знаний, умений, навыков по направленности подготовки; - подготовка обучающихся к практической работе по специальности.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК – 1: способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ развития науки, методов обработки исходной информации ПК – 2: способностью к углубленному изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными географами, геоэкологами и научными школами.
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина «Рациональное использование и охрана водных ресурсов» относится к дисциплинам по выбору. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре – очная форма обучения; на 2-3 курсах в 4, 5 семестрах – заочная форма обучения.
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<u>1 модуль.</u> Водные ресурсы суши. Особенности формирования и изменчивости стока вод суши, использования водных ресурсов по отраслям экономики. <u>2 модуль.</u> Водно-балансовые и водохозяйственные расчеты. Пути и методы устранения количественного истощения природных вод. <u>3 модуль.</u> Загрязняющие вещества и их виды. Способы и методы очистки сточных вод. Качество речных вод и факторы его формирования.

## 2. Дисциплина «Проблемы охраны атмосферного воздуха» Б1.В.ДВ.1.2

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цели учебной дисциплины «Проблемы охраны атмосферного воздуха»: ознакомить аспиранта с основными понятиями курса, составляющими элементами воздуха и их влияние на погоду и климат, с процессами загрязнения атмосферы и методами их исследования, с загрязнением воздушного бассейна городов, с процессами переноса примесей в атмосфере, с прогнозированием и регулированием загрязнения атмосферного воздуха.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1 – способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ развития науки, методов обработки исходной информации. ПК-2 – способностью к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными географами, геоэкологами и научными школами
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	Дисциплина «Проблемы охраны атмосферного воздуха» относится к вариативной части (дисциплина по выбору). Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<p>Основные понятия и процессы. Химический состав воздуха. Понятие об источниках, резервуарах, времени пребывания примесей в атмосфере. Основные компоненты и малые газовые составляющие. Состав атмосферы Земли. Формирование атмосферы Земли. Распределение вещества в атмосфере. Влияние химического состава на вертикальное строение атмосферы. Глобальный зональный и меридиональный перенос примесей. Вертикальный перенос примесей. Роль турбулентной диффузии в процессах переноса. Скорости обмена вещества между различными резервуарами атмосферы. Диссипация газов. Скорости химических реакций в атмосфере. Методы их расчета. Виды химических процессов в атмосфере. Фотохимические процессы в атмосфере. Жидкофазные реакции. Вымывание веществ из атмосферы. Растворение газов в каплях. Гидролиз. Кислотность осадков. Состав атмосферных осадков континентального и морского происхождения. Различия химического состава осадков в фоновых и промышленных районах. Химические процессы внутри капель. Влияние фотохимических процессов на возникновение радикалов в облачной среде.</p> <p>Некоторые составляющие воздуха и их влияние на погоду и климат. Кислород и его геохимический бюджет. Аэрозоли и их источники. Первичные и вторичные частицы. Распределение аэрозолей по размеру. Химический состав аэрозолей. Физическая трансформация аэрозолей (коагуляция, гигроскопический рост). Химическая трансформация аэрозолей. Изменение раз-</p>

меров аэрозолей, имеющих в составе растворимые вещества. Стоки аэрозолей (сухое осаждение, влажное выведение, влажное осаждение). Влияние аэрозолей на климат. Малые газовые примеси в атмосфере. Общая характеристика. Метан, формальдегид, гидроксильный радикал. Их источники, время пребывания в атмосфере, стоки, роль в формировании погодного и климатического режимов. Атмосферный озон. Географическое распределение. Источники озона в тропосфере. Озон в стратосфере. Влияние озона на погоду и климат. Проблема «озоновый дыры», антропогенная (химическая) и метеорологическая гипотезы ее возникновения. Каталитические циклы оксида азота, оксида хлора, их отдельный и суммарный эффект. Серные соединения в атмосфере. Географическое распределение. Источники и стоки. Основные резервуары серных соединений и потоки между ними. Глобальный цикл серы. Влияние на погоду и климат. Углеродные соединения в атмосфере. Географическое распределение. Источники и стоки. Основные резервуары и потоки между ними. Глобальный цикл углерода. Влияние на погоду и климат.

Общие вопросы загрязнения атмосферы. Понятие об антропогенном загрязнении воздуха. Классификация примесей по составу, условиям образования и оказываемому воздействию. Единицы измерения концентрации примеси в воздухе. Естественные и антропогенные источники атмосферных загрязнителей. Загрязнение атмосферы различными отраслями хозяйства. Характеристика основных загрязняющих веществ: физико-химические свойства, влияние на здоровье человека, растительный и животный мир, строительные материалы и пр. Система нормирования загрязняющих веществ в атмосфере. Понятие о ПДК. Виды ПДК. Первичные и вторичные стандарты качества. Понятие о ПДВ и предельно допустимой экологической нагрузки.

Методы исследования загрязнения атмосферы. Основные методы и приборы, используемые для очистки выбросов от аэрозолей и газовых примесей. Автоматические газоанализаторы. Дистанционные методы зондирования атмосферы. Лидары. Единая система наблюдений и контроля за уровнем загрязнения природной среды и атмосферного воздуха: задачи, структура, сеть наблюдательных станций. Фоновое загрязнение: глобальное и региональное. Мониторинг фонового загрязнения атмосферы: существующие сети станций. Международная система природоохранной деятельности: основные организации, задачи, программы, базы данных.

Загрязнение атмосферы городов. Организация системы наблюдения и контроля качества воздуха в городах: стационарные, маршрутные и подфакельные наблюдения. Типизация источни-

ков загрязнения воздуха. Классификация примесей по условиям переноса, химической активности и температурным условиям поступления от источников. Основные формы дымовых факелов, их связь с характером стратификации.

Влияние загрязнения на особенности метеорологического режима в городах: изменение радиационного и теплового режимов, ветровых характеристик, влажности, облачности, осадков. Формирование городских «островов тепла». Фотохимические реакции в атмосфере городов. Статистические характеристики полей концентрации примесей в атмосфере. Эффект «осреднения концентрации». Влияние метеорологических условий на характер рассеивания примесей от разных источников. Комплексные показатели загрязнения воздуха. Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), его распределение по территории России. Временная изменчивость и пространственное распределение концентраций загрязняющих веществ в городах.

Перенос примесей в атмосфере. Теоретические основы методов расчета распространения примесей в атмосфере. Уравнение баланса атмосферных примесей. Основные подходы к описанию турбулентной диффузии. Распространение пассивной примеси от мгновенных источников при постоянном коэффициенте турбулентности. Локальные модели распространения примесей. Распространение атмосферных примесей вблизи постоянного точечного источника, в пограничном слое при стационарных процессах (модель М.Е. Берлянда). Аналитическое решение уравнения турбулентной диффузии. Общесоюзный нормативный документ ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Расчетные формулы максимальных концентраций примесей; расстояния, на котором они наблюдаются; «опасных» скоростей ветра. Учет фоновых концентраций при расчетах загрязнения атмосферы. Нормы по определению минимальной высоты источников выбросов и определению границ ССЗ предприятия. Статистические модели переноса примесей. Методы расчета распространения атмосферных примесей на дальние расстояния. Метод Лагранжа, метод Эйлера. Примеры действующий моделей дальнего переноса примесей.

Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. Физические основы прогноза загрязнения воздуха. Статистические методы прогноза. Численные методы прогноза. Прогноз НМУ как основа прогноза загрязнения атмосферы. Регулирование выбросов в атмосферу. Общие принципы и практические аспекты сокращения и регулирования выбросов.

## 1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика) Б2.1

<b>Цель прохождения практики</b>	Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогической практики – формирование у аспирантов профессиональной компетентности преподавателя высшего учебного заведения, готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-2:готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; ПК-3: способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области геоэкологии ПК-4: способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области геоэкологии
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	«Педагогическая практика» входит в вариативную часть цикла Б2 Блок «Практики». Практика проходит на 2 году (4 семестр).
<b>Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость (объем) практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<p><u>1. Подготовительный этап.</u></p> <p>1. Вводный инструктаж.</p> <p>2. Ознакомление с дисциплинами, проводимыми на кафедре в соответствии с учебными планами. Выбор дисциплин и академических групп для осуществления прохождения практики совместно с научным руководителем и руководителем практики.</p> <p>Подготовка индивидуального поэтапного плана программы и составление календарного графика прохождения практики. Подбор соответствующей литературы по преподаваемым дисциплинам.</p> <p><u>2. Учебно-методический этап.</u></p> <p>1. Посещение лекций ведущих преподавателей профильной кафедры. Изучение опыта преподавания преподавателей кафедры в ходе посещения лекционных, семинарских и практических занятий по преподаваемым дисциплинам.</p> <p>2. Изучение аспирантом рабочих программ учебных дисциплин, методических рекомендаций по проведению лекционных, практических и семинарских занятий. Разработка конспекта одной лекции, составление плана семинарских, практических или лабораторных работ и согласование их с научным руководителем, составление контрольных работ, тестов и т.д.. Подготовка и написание рабочей программы дисциплины по профильной кафедре.</p> <p><u>3. Преподавательский этап.</u></p> <p>1. Проведение аспирантом аудиторных занятий со студентами в соответствии с графиком практики и расписанием учебных дисциплин по разработанным конспектам. Самоанализ проведенных занятий. Анализ руководителем отдельных заня-</p>

	<p>тий.</p> <p>Выполнение других видов учебно-методической работы: участие в проведении коллоквиума, зачета, экзамена, рецензирование курсовой или дипломной работы, составление тестовых заданий и т.п. Проведение контрольных работ и их проверка. Анализ результатов одной контрольной работы.</p> <p><u>4. Заключительный этап.</u></p> <p>Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики. Утверждение отчета на заседании кафедры.</p>
--	---

## 2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) Б2.2

<b>Цель прохождения практики</b>	Цель научно-исследовательской практики: приобретение аспирантами навыков проведения и сопровождения научно-исследовательских проектов в области профессиональной деятельности, навыков работы с научными материалами по одной из тем научно-исследовательской работы выпускающей кафедры или иных структурных подразделений, а также навыков подготовки к выступлениям с докладами по тематике проектов.
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ПК-1: способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ развития науки, методов обработки исходной информации</p> <p>ПК-2: способностью к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными географами, геоэкологами и научными школами;</p> <p>УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>УК-5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>
<b>Место дисциплины в структуре ОПОП</b>	«Научно-исследовательская практика» входит в вариативную часть цикла Б2 Блок «Практики». Практика проходит на 2 году (4 семестр).
<b>Объем практики в зачетных единицах</b>	Общая трудоёмкость(объем) практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<p><u>1. Подготовительный этап.</u></p> <p>1. Вводный инструктаж.</p> <p>2. Подготовка индивидуального плана программы практики и</p>

	<p>графика работы в соответствии с заданием научного руководителя.</p> <p>3. Ознакомление с регламентом работы организации, с тематикой исследовательских работ в данной области, с используемым оборудованием.</p> <p>4. Изучение специальной литературы.</p> <p><u>2. Экспериментально-исследовательский этап.</u></p> <p>1. Участие в научно-исследовательских и информационных проектах факультета математики и информационных технологий БашГУ (работа в библиотеке университета, подготовка справочных и аналитических материалов, участие в научно-исследовательских и реферативных семинарах, проводимых на базе профильной кафедры).</p> <p>2. Подготовка заявки на грант по теме диссертационного исследования.</p> <p>3. Подготовка тезисов докладов по теме диссертационного исследования на международной или всероссийской конференции.</p> <p>4. Подготовка презентации доклада на научной конференции.</p> <p><u>3. Заключительный этап.</u></p> <p>Подготовка и оформление отчета по результатам прохождения практики. Заполнение индивидуального журнала (дневника) практики. Утверждение отчета на заседании кафедры</p>
--	---

#### **4. Блок 3 «Научные исследования» БЗ**

<p><b>Цель научных исследований</b></p>	<p>Цели реализации программы блока «Научные исследования»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выработка у аспиранта компетенций и навыков ведения самостоятельных научных исследований и развития способностей, связанных с решением сложных профессиональных задач в условиях инновационных процессов в области информатики и вычислительной техники;</li> <li>– подготовка аспирантов к решению образовательных и профессиональных задач через практику овладения методологией и технологией научно-исследовательской деятельности как важнейшей компетенцией современного ученого.</li> </ul>
<p><b>Формируемые компетенции</b></p>	<p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных научно-образовательных задач;</p> <p>УК-5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научную исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p>

	<p>ПК-1: способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ развития науки, методов обработки исходной информации</p> <p>ПК-2: способностью к углублённому изучению, критическом обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными зарубежными географами, геоэкологами и научными школами;</p>
<b>Место в структуре ОПОП</b>	<p>Блок 3 «Научные исследования» проходит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для очной формы обучения: на 1, 2, 3 годах обучения (в 1, 2, 3, 4, 5, 6 семестрах).</li> <li>- для заочной формы обучения: на 1, 2, 3, 4 годах обучения (в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестрах).</li> </ul>
<b>Объем в зачетных единицах</b>	<p>Общая трудоемкость блока 3 «Научные исследования»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Для очной формы обучения:</u> 129 з.е. (4644 академических часа), в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – 93 з.е. (3348 академических часов);</li> <li>2. Научно-исследовательская деятельность – 36 з.е. (1296 академических часов).</li> </ul> </li> <li>- <u>Для заочной формы обучения:</u> 129 з.е. (4644 академических часа), в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – 90 з.е. (3240 академических часов);</li> <li>2. Научно-исследовательская деятельность – 39 з.е. (1404 академических часов).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Содержание</b>	<p style="text-align: center;"><u>Очная форма.</u></p> <p><u>1-ый год обучения.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обсуждение на кафедре темы квалификационной работы (диссертации), разработка плана исследования, утверждение темы НКР (диссертации)</li> <li>2. Научный обзор литературы по теме НКР (диссертации). Выбор методики исследования. Регистрация в электронно-библиотечной системе БашГУ.</li> <li>3. Научная публикация по теме диссертационного исследования, выступление с докладом на конференции или семинаре, оформление гранта.</li> <li>4. Сбор и обработка научной информации по теме диссертации (оформляется в виде обзора)</li> <li>5. Работа с фондовыми материалами: с базами данных предприятий, руководящими документами или методическими указаниями, работа в архивах предприятий и учреждений.</li> <li>6. Подготовка научной публикации.</li> <li>7. Участие в научной конференции с докладом. Публикация тезисов.</li> <li>8. Выступление на кафедре с результатами работы</li> <li>9. Проведение полевых исследований по теме диссертации.</li> </ol> <p><u>2-ой год обучения.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с литературой в архивах предприятий, с базами дан-</li> </ol>

	<p>ных предприятий и учреждений. Уточнение инструментария исследования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Работа по подготовке глав квалификационной работы (диссертации) в соответствии с планом работы.</li> <li>3. Подготовка научных публикаций по теме диссертации.</li> <li>4. Участие в научной конференции с докладом.</li> <li>5. Дополнительные виды деятельности (поданные заявки на гранты или участие в гранте).</li> <li>6. Обсуждение на кафедре готовых глав научно-квалификационной работы (диссертации).</li> <li>7. Подготовка научных публикаций по теме диссертации.</li> <li>8. Участие в научной конференции с докладом. Публикация тезисов доклада.</li> <li>9. Выступление на кафедре с результатами работы над темой научного исследования.</li> <li>10. Дополнительные виды деятельности (поданные заявки на гранты или участие в гранте).</li> <li>11. Проведение полевых исследований по теме диссертации</li> </ol> <p><u>3-й год обучения.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа по оформлению диссертации</li> <li>2. Подготовка научного доклада</li> <li>3. Научные публикации по теме диссертации с момента зачисления в аспирантуру (не менее 8), из них:       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Научные публикации в изданиях, включенных в международные базы цитирования</li> <li>3.2. Научные публикации в изданиях из перечня ВАК (3 статьи), зарубежных изданиях</li> <li>3.3. Участие в международной или зарубежной конференции с докладом или выставке (с опубликованием тезисов доклада)</li> <li>3.4. Участие во всероссийской конференции с докладом или выставке (с опубликованием тезисов доклада)</li> </ol> </li> <li>4. Патенты</li> <li>5. Индивидуальные гранты (регионального, всероссийского и международного уровня) и руководство финансируемыми НИР по теме диссертационного исследования</li> </ol> <p style="text-align: center;">Заочная форма.</p> <p><u>1-ый год обучения.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обсуждение на кафедре темы квалификационной работы (диссертации), разработка плана исследования, утверждение темы НКР (диссертации)</li> <li>2. Научный обзор литературы по теме НКР (диссертации). Выбор методики исследования. Регистрация в электронно-библиотечной системе БашГУ.</li> <li>3. Научная публикация по теме диссертационного исследования, выступление с докладом на конференции, оформление гранта.</li> <li>4. Сбор и обработка научной информации по теме диссертации (оформляется в виде обзора).</li> <li>5. Теоретическое и экспериментальное исследования (работа с</li> </ol>
--	--

	<p>литературой, с базами данных, работа в архивах и библиотеках).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Подготовка научной публикации.</li> <li>7. Участие в научной конференции с докладом.</li> <li>8. Участие в заседании кафедры с докладом.</li> <li>9. Дополнительные виды деятельности (поданные заявки на гранты или участие в гранте).</li> </ol> <p><u>2-ой год обучения.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с литературой, с базами данных, работа в архивах и библиотеках предприятий и учреждений.</li> <li>2. Работа по подготовке главквалификационной работы (диссертации).</li> <li>3. Подготовка научных публикаций по теме диссертации.</li> <li>4. Участие в научной конференции с докладом.</li> <li>5. Участие в заседании кафедры с докладом.</li> <li>6. Дополнительные виды деятельности (поданные заявки на гранты или участие в гранте).</li> <li>7. Обсуждение на кафедре готовых глав научно-квалификационной работы (диссертации).</li> <li>8. Уточнение инструментария исследования.</li> <li>9. Подготовка научных публикаций по теме диссертации.</li> <li>10. Участие в научной конференции с докладом.</li> <li>11. Участие в заседании кафедры с докладом.</li> <li>12. Дополнительные виды деятельности (поданные заявки на гранты или участие в гранте).</li> <li>13. Проведение полевых исследований по теме диссертации.</li> </ol> <p><u>3-й год обучения.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа по подготовке главквалификационной работы (диссертации)</li> <li>2. Подготовка научных публикаций по теме диссертации.</li> <li>3. Участие в научной конференции с докладом.</li> <li>4. Участие в заседании кафедры с докладом.</li> <li>5. Дополнительные виды деятельности (поданные заявки на гранты или участие в гранте).</li> <li>6. Работа по подготовке главквалификационной работы (диссертации).</li> <li>7. Подготовка научных публикаций по теме диссертации.</li> <li>8. Участие в научной конференции с докладом.</li> <li>9. Участие в заседании кафедры с докладом</li> <li>10. Дополнительные виды деятельности (поданные заявки на гранты или участие в гранте)</li> <li>11. Проведение полевых исследований по теме диссертации.</li> </ol> <p><u>4 – ый год обучения</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завершение экспериментальных исследований, апробация работы, подготовка диссертационного исследования</li> <li>2. Работа по оформлению диссертационного исследования</li> <li>3. Научные публикации по теме диссертации с момента зачисления в аспирантуру (не менее 9), из них:       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Научные публикации в изданиях, включенных в междуна-</li> </ol> </li> </ol>
--	---

	<p>родные базы цитирования</p> <p>3.2. Научные публикации в изданиях из перечня ВАК (3 статьи), зарубежных изданиях</p> <p>3.3. Участие в международной или зарубежной конференции с докладом или выставке (с опубликованием тезисов доклада)</p> <p>3.4. Участие во всероссийской конференции с докладом или выставке (с опубликованием тезисов доклада)</p> <p>4. Патенты</p> <p>5. Индивидуальные гранты (регионального, всероссийского и международного уровня) и руководство финансируемыми НИР по теме диссертационного исследования</p>
--	--

### **5. Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» Б4**

<b>Цель государственной итоговой аттестации</b>	<p>Целью проведения государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по соответствующему направлению подготовки (направленности), разработанной на основе образовательного стандарта. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям соответствующего ФГОС ВО.</p>
<b>Формируемые компетенции</b>	<p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>УК – 1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>УК – 2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</p> <p>УК – 3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>УК – 4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>УК – 5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профес-</p>

	<p>сиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ОПК-2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>ПК-1: способностью к применению в ходе собственных научных исследований методологических основ развития науки, методов обработки исходной информации;</p> <p>ПК-2: способностью к углублённому изучению, критическому обобщению и применению на практике результатов предшествующих научных исследований, проведённых отечественными и зарубежными географами, геоэкологами и научными школами;</p> <p>ПК-3: способностью к разработке учебно-методических материалов и преподаванию дисциплин в области геоэкологии;</p> <p>ПК-4: способностью к использованию информационных технологий для проведения научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области геоэкологии.</p>
<p><b>Место научных исследований в структуре ОПОП</b></p>	<p>Государственная итоговая аттестация проходит:</p> <p>подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для очной формы обучения на 3 курсе в 6 семестре,</li> <li>- для заочной формы обучения на 4 курсе в 8 семестре.</li> </ul>
<p><b>Объем в зачетных единицах</b></p>	<p>Общая трудоёмкость (объем) составляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственный экзамен (включая подготовку к сдаче и сдачу) – 3 з.е./ 108 часов;</li> <li>– представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 з.е. /216 часов.</li> </ul>
<p><b>Содержание</b></p>	<p>Государственная итоговая аттестация включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена Б4.Г.1;</li> <li>– представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата географических наук Б4.Д.1.</li> </ul> <p>Программа государственного экзамена включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к сдаче государственного экзамена;</li> <li>- консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее предэкзаменационная консультация)</li> <li>- сдача государственного экзамена в устной форме: в начале экзамена обучающийся получает билет с 3-мя вопросами и практическим заданием, готовится к ответу в течение 45 минут и далее устно отвечает. Во время ответа обучающемуся могут задаваться дополнительные вопросы и предлагаться простейшие задачи, устанавливающие степень понимания материала билета.</li> </ul>

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата географических наук включает:

- выбор темы научно-квалификационной работы (диссертации)
- определенное содержание научно-квалификационной работы (диссертации) (требования ФГОС ВО, обоснование актуальности темы, изложение теоретических и практических положений, раскрывающие предмет научно-квалификационной работы, включение графических материалов (рисунки, графики при необходимости), выводы, рекомендации и предложения, список использованных источников, приложения (при необходимости), оформление в соответствии с требованиями «ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»)
- определенную структуру научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации):
- оформление научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
- порядок выполнения научно-квалификационной работы (диссертации), научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и проверки научного доклада на объем заимствования
- рецензирование научно-квалификационной работы (диссертации)
- представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) по итогам выставляются оценки.

## б. Блок «Факультативы» ФТД

### 1. Факультативная дисциплина «Современные методы и технологии научной коммуникации» ФТД.1

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины «Современные методы и технологии научной коммуникации» является подготовка обучающихся к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), в том числе формирование навыков использования основ научной коммуникации во время демонстрации и презентации результатов своего исследования; использование новых методов и технологий для написания научных работ, в том числе, научных статей и диссертации.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК – 4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке.
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина «Современные методы и технологии научной коммуникации» является факультативной дисциплиной (цикл ФТД Факультативы). Дисциплина (модуль) изучается: очная форма обучения: на 2 году (3 семестр), заочная форма обучения: на 1,2 годах (2,3 семестры)
<b>Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах</b>	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	Эволюция представлений о коммуникации как субъекте научного исследования. Диверсификация понятия коммуникация: универсальное, техническое, биологическое, социальное определения. Коммуникативные аспекты научного познания. Аспекты теории социальной коммуникации: онтологический, гносеологический, методологический и функциональный. Методы и функции теории коммуникации. Научная коммуникация. Виды, формы, специфика. Научная коммуникация: определение, классификация, виды. Технологии научных коммуникаций. Новые формы научной коммуникации в информационном обществе. Влияние НТР на научную коммуникацию. Интеграция научного сообщества. Влияние интернет технологий на научные технологии. Информационная картина мира и ее влияние на научное познание. Информационно-аналитические основы научного исследования. Информация, различные подходы к толкованию. Виды информации. Информационная и аналитическая деятельность. Основы информационной аналитики.

## 2. Факультативная дисциплина «Нормативно-правовое регулирование в сфере высшего образования» ФТД.2

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью дисциплины «Нормативно-правовое регулирование в сфере высшего образования» является подготовка обучающихся к профессиональной деятельности преподавателя высшей школы.
<b>Формируемые компетенции</b>	В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: УК-5: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>Место дисциплины в структуре ОП</b>	Дисциплина (модуль) «Нормативно-правовое регулирование в сфере высшего образования» относится к факультативным дисциплинам. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре для очной и заочной форм обучения.
<b>Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах</b>	Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетная единица, 36 академических часов.
<b>Содержание дисциплины (модуля)</b>	<p>Правовые аспекты государственной политики в области образования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формы получения образования в Российской Федерации.</li> <li>2. Задачи высшего образования в Российской Федерации. Договор об образовании.</li> <li>3. Правовое регулирование приема на работу в образовательные учреждения.</li> <li>4. Правовой статус, права и обязанности обучающихся.</li> <li>5. Правовой статус, права и обязанности педагогического состава учебных заведений. Ответственность педагогических работников.</li> </ol> <p>Государственный и государственно-общественный контроль образовательной и научной деятельности образовательных учреждений.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензирование высшего профессионального образования и контроль за его качеством.</li> <li>2. Контроль за деятельностью учреждения высшего образования.</li> <li>3. Правовой статус Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации как органа исполнительной власти.</li> <li>4. Система контроля качества образования на уровне образовательной организации (текущая, промежуточная, итоговая аттестация обучающихся).</li> <li>5. Участие профессиональных, государственно-общественных объединений в формировании структуры и содержания образовательных программ и создании научно-методического обеспечения системы образования.</li> </ol> <p>Правовое регулирование единого образовательного пространства стран СНГ, европейских стран и современного</p>

	<p>мира.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовое регулирование образовательного пространства современного мира. Дискриминация в области образования.</li> <li>2. Правовое регулирование европейского образовательного пространства. Парижская хартия для новой Европы (Париж, 21 ноября 1990 г.). Конвенция о признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в европейском регионе (Лиссабон, 11 апреля 1997 г.). Болонская декларация 19 июня 1999 г.</li> <li>3. Концепция формирования единого образовательного пространства СНГ. Концепция модельного образовательного кодекса для стран СНГ. Модельный закон об образовании. Особенности правового регулирования, трудовых, имущественных, управленческих и финансовых отношений в системе образования.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее и особенное в правовом регулировании труда в сфере образования.</li> <li>2. Трудовой договор. Особенности оплаты труда педагогических работников. Дисциплина труда в образовательном учреждении. Рабочее время и время отдыха.</li> <li>3. Имущественные отношения и отношения собственности в сфере образования. Материально-техническая база образовательного учреждения. Платные дополнительные образовательные услуги государственных и муниципальных образовательных учреждений.</li> <li>4. Общая характеристика управленческих отношений в сфере образования. Компетенция Российской Федерации и ее субъектов в области образования.</li> <li>5. Особенности налогообложения образовательных учреждений.</li> </ol>
--	--