

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор-  
проректор по учебной работе

Е.Е. Чупандина

«30» июня 2016 г



**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки

**05.06.01 Науки о Земле (геолого-минералогические)**

Профиль подготовки

**25.00.07 Гидрогеология**

Специализация

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения

**Очная**

Воронеж 2016

## Содержание

<b>1. Общие положения</b>	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология»	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле	4
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле	5
1.4. Требования к абитуриенту	5
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология»</b>	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	6
<b>3. Планируемые результаты освоения ОПОП</b>	6
<b>4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология»</b>	7
4.1. Календарный учебный график	7
4.2. Учебный план	8
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	8
4.4. Программы педагогической практики, научно-исследовательской работы и научно-исследовательского семинара	8
<b>5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология»</b>	9
<b>6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников</b>	9
<b>7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология»</b>	11
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	11
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП аспирантуры	12

<b>8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся</b>	12
<b>Приложение 1</b>	14
<b>Приложение 2</b>	15
<b>Приложение 3</b>	16
<b>Приложение 4</b>	17
<b>Приложение 5</b>	26
<b>Приложение 6</b>	28
<b>Приложение 7</b>	30
<b>Приложение 8</b>	32
<b>Приложение 9</b>	33

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология»**

Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебных и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: исследователь, преподаватель-исследователь.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле.**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, подготовка кадров высшей квалификации, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 870;

### **1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле**

#### **1.3.1. Цель ОПОП аспирантуры**

ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле имеет своей целью подготовку кадров высшей квалификации в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

В области воспитания целью ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле является формирование универсальных компетенций, не зависящие от конкретного направления подготовки, общепрофессиональных компетенций, определяемых направлением подготовки, профессиональных компетенций, определяемых направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

#### **1.3.2. Срок освоения ОПОП аспирантуры – 3 года**

#### **1.3.3. Трудоемкость ОПОП аспирантуры**

Трудоемкость освоения обучающимся данной ОПОП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 180 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы, практики, научно-исследовательскую работу и государственную итоговую аттестацию.

### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология»**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле. В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению и профилю подготовки ВО входят:

- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением геологических проблем;
- образовательные организации высшего и среднего специального образования, готовящие кадры геологического профиля;
- геологические организации, геологоразведочные и добывающие организации, осуществляющие поиски, разведку и добычу минерального сырья;

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника аспирантуры по профилю подготовки «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» в соответствии с ФГОС ВО являются:

- Земля, земная кора, литосфера, их строение, эволюция и свойства;
- геофизические поля; месторождения твёрдых и жидких полезных ископаемых;
- минеральные ресурсы, природные и техногенные геологические процессы;

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки аспирантуры профиля «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» выпускник аспирантуры должен быть способен к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## **3. Планируемые результаты освоения ООП**

Результаты освоения ОПОП В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции (УК), не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции (ОПК), определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции (ПК), определяемые профилем программы аспирантуры «Гидрогеология» в рамках направления 05.06.01 Науки о Земле:

- 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-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с ис-

- пользованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
  - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
  - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).
  - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
  - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).
  - знать теоретические основы и методологические принципы современной гидрогеологии (ПК-1);
  - в совершенстве владеть методами гидрогеологических исследований (ПК-2);
  - знать гидрогеологическую, гидрогеохимическую и гидрогеодинамическую терминологию (ПК-3);
  - знать и обладать навыками выделения разноранговых подразделений гидрогеологической стратификации (ПК-4);
  - знать основные закономерности распространения подземных вод зон глубокой циркуляции (ПК-5).

Матрица соответствия указанных компетенций и формирующих их составных частей ОПОП приведена в Приложении 1.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология»**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом аспиранта с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин; материалами, программами практик и научно-исследовательской работы; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

#### **4.1. Календарный учебный график**

Последовательность реализации ОПОП ВО аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология» по годам приводится в Приложении 2.

#### **4.2. Учебный план**

В учебном плане подготовки аспирантов по направлению 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрогеология» отображена логическая последовательность освоения разделов ОПОП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Формирование Учебного плана регламентируется Инструкцией ВГУ «О порядке разработки, оформления, введения в действие учебного плана ВО в соответствии с ФГОС ВО».

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. В вариативных частях учебных циклов указан самостоятельно сформированный вузом перечень и последовательность модулей и дисциплин в соответствии с профилем подготовки инженер-гидрогеолог.

Для каждой дисциплины, модуля, практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. Сформированный Учебный план приведён в Приложении 3.

#### **4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

Разработка программ учебных курсов дисциплин регламентируется Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие». Аннотации рабочих программ всех учебных курсов приведены в Приложении 4.

Сами рабочие программы выставлены в интрасети ВГУ. Каждая рабочая программа содержит фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

#### **4.4. Программы педагогической практики, научно-исследовательской работы и научно-исследовательского семинара**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле раздел основной образовательной программы аспирантуры педагогическая практика и научно-исследовательская работа является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающи-

мися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы педагогической практики, научно-исследовательской работы и научно-исследовательского семинара представлены в Приложении 5.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 "Науки о земле", специальность 25.00.07 «Гидрогеология»**

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ аспирантуры, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле.

Для каждого аспиранта обеспечен доступ к базам отраслевых геологических данных и библиотечному фонду ВГУ и геологического факультета, включающим новейшие монографии, ведущие отечественные и зарубежные научные журналы по основным разделам ООП в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле. Освоение данной ООП полностью обеспечено в требуемом объеме учебниками и учебными пособиями по дисциплинам всех учебных циклов и практик (Приложение б). Обучающиеся могут пользоваться геолого-минералогическим музеем геологического факультета ВГУ, специализированными учебными аудиториями, коллекциями образцов, минералов и горных пород, учебным компьютерным классом и специализированными учебными компьютерными программами и ресурсами Интернет (Приложение 7). Материально-техническое обеспечение учебного процесса предусматривает проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, в соответствии с утверждённым учебным планом.

Реализация ОПОП по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научно-методической или научной деятельностью (Приложение 8). К преподаванию учебных дисциплин базовой части привлечены преподаватели с других факультетов и кафедр ВГУ.

#### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

Социокультурная среда вуза представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности аспиранта в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями. Они способствуют формированию не толь-

ко позитивного восприятия атмосферы вуза, но и позитивному настрою на будущую профессиональную деятельность.

Социокультурная среда в Воронежском государственном университете формируется на основе следующих принципов:

- соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта РФ;
- содействовать адаптации личности к социальным изменениям;
- способствовать самореализации личности;
- выступать инструментом формирования ценностей и моделей поведения;
- способствовать формированию и развитию корпоративной культуры;
- определять перспективы развития университета и его подразделений.

При такой организации Социокультурная среда Воронежского государственного университета выступает как совокупность условий и элементов, при которых осуществляется жизнедеятельность субъектов образовательного пространства по обеспечению социализации личности, её становлению как конкурентноспособного компетентного специалиста с высокими профессиональными, нравственными, гражданскими, общекультурными качествами, способностью к самореализации, самоорганизации, непрерывному совершенствованию.

В университете созданы благоприятные условия для реализации научного и личного роста, формирования творческих и профессиональных качеств аспирантов.

Комплекс традиций и возможностей социокультурной среды ВГУ многообразен. Он включает в себя научно-образовательные формы – научные и научно-практические конференции, конкурсы научных работ и проектов аспирантов, внутривузовские научные гранты для молодых учёных); культурно-просветительскую.

Особое место в формировании социокультурной среды ВГУ занимает Научная библиотека ИГУ – одна из крупнейших вузовских библиотек России. Фонды библиотеки размещены в 8 учебных корпусах. Информационные ресурсы библиотеки являются составной частью информационно-образовательной среды университета. Читатели пользуются электронными БД с компьютеров в главном корпусе библиотеки и в учебных библиотеках.

Большое внимание уделяется организации спортивного досуга обучающихся. При кафедре физического воспитания ВГУ работают спортивные секции по следующим видам спорта: волейбол, баскетбол, шахматы, настольный теннис, легкая атлетика и др. Ежегодно в университете проводятся следующие спортивные мероприятия: спартакиада среди студентов первых курсов; спартакиада среди институтов и факультетов.

Аспиранты и студенты Воронежского государственного университета имеют воз-

возможность обратиться в Информационно-консультационный Центр по трудоустройству в структуре сектора по работе с выпускниками Управления качеством непрерывного образования и инспектирования, который является структурным подразделением университета. Центр создан с целью содействия реализации прав студентов и молодых специалистов в получении рабочих мест, отвечающих их личным интересам и общественным потребностям. Целью создания центра является повышение эффективности трудоустройства молодых специалистов Воронежского государственного университета.

Для достижения данной цели Центр решает следующие основные задачи:

- ведение базы данных потенциальных работодателей и вакансий на объектах рынка труда;
- ведение базы данных соискателей и их профессиональных возможностей;
- поиск и подбор соискателей на вакантные места работы;
- заключение договоров с предприятиями на подбор и распределение молодых специалистов;
- анализ требований работодателей к выпускникам вуза;
- анализ спроса специалистов на рынке труда;
- анализ конкурентоспособности выпускников вуза.

На сайте университета <http://www.vsu.ru> размещается информация о проводимых в университете мероприятиях, новости воспитательной и внеучебной работы и другая полезная информация, как для преподавателей, так и для аспирантов.

Возможности Университета в формировании общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников приведены в Приложении 9.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле**

В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 "Науки о земле" оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП аспирантуры осуществляется в соответствии Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования П ВГУ 2.1.07 – 2013.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Эти фонды включают: зачеты, экзамены, рефераты, отчеты о выполнении НИР.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП аспирантуры**

Результатом государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовки обучающегося к решению профессиональных задач требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся письменную работу. Содержание выпускной квалификационной работы аспиранта должно учитывать требования ФГОС ВПО к профессиональной подготовке выпускника и включать в себя:

- обоснование актуальности темы, определение объекта, предмета и задач исследования на основе анализа научной литературы (в том числе периодических научных изданий) и с учетом актуальных потребностей практики;
- теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методологические основы, методы и средства исследования;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованных источников.

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

Для обеспечения мониторинга и периодического рецензирования образовательной программы, проводимых для поддержания высокого уровня подготовки выпускников по направлению 05.06.01 "Науки о земле" на геологическом факультете ВГУ, по решению учебно-методического совета факультета осуществляется обновление основной образовательной программы в части состава дисциплин, установленных высшим учебным заведением в учебном плане, содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин, программ учебной и производственной практики, программы итоговой государственной аттестации, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующих образовательных технологий с учетом развития науки, техники, культуры, эко-

номики, технологий и социальной сферы. При переработке основных образовательных программ учитываются мнения работодателей.

Программа составлена:

зав. каф. гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии, д.г.-м.н. Бочаров В.Л.

Программа одобрена НМС геологического ф-та

Декан факультета,

д.г.-м.н., проф. Ненахов В.М.

Руководитель (куратор) программы: Бочаров В.Л.

Матрица соответствия компетенций составных частей ОПОП и оценочных средств

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции										Формы контроля				
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	экзамен	зачет	зачет с оценкой	реферат	
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>												+			+
Б1.Б.1	История и философия науки		+										+			+
Б1.Б.2	Иностранный язык			+	+	+	+									
Б1.В.ОД.1	Актуальные проблемы педагогики высшей школы					+		+								+
Б1.В.ОД.2	Основы психологии профессионального образования					+		+								+
Б1.В.ОД.3	Актуальные проблемы современной геологии	+	+							+					+	
Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы по гидрогеологии		+							+	+	+	+			
Б1.В.ОД.5	Специальная гидрогеохимия	+								+	+	+	+			
Б1.В.ДВ.1.1	Минеральные, термальные и промышленные воды									+	+	+		+		
Б1.В.ДВ.1.2	Специальная гидрогеоэкология									+	+	+		+		
Б1.В.ДВ.1.3	Региональная гидрогеология и гидрогеоэкология									+	+	+		+		
Б1.В.ДВ.2.1	Гидрогеохимические методы поисков				+					+	+	+		+		
Б1.В.ДВ.2.2	Основы экологической гидрогеохимии				+					+	+	+		+		
Б1.В.ДВ.2.3	Учение о гидрогеохимической зональности				+					+	+	+		+		
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>															
Б2.1	Педагогическая практика								+						+	
<b>Б3</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>															
Б3.1	Научно-исследовательская работа					+	+			+	+	+				
Б3.2	Научно-исследовательский семинар					+	+			+	+	+				
<b>Б4</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>															
Б4.1	Государственный экзамен	+								+	+	+				
Б4.2	Защита выпускной квалификационной работы		+		+	+	+			+	+	+				
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>															
ФТД.1	Основы палеогидрогеологии		+		+					+				+		
ФТД.2	Основы радиогеохимии	+								+				+		

Календарный учебный график

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель			Май				Июнь				Июль				Август												
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52						
I	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	К	К	Э	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н			
II	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	К	К	Э	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п		
III	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	К	К	Э	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	2	3	<b>5</b>	3 2/3	5 2/3	<b>9 1/3</b>	7	2/3	<b>7 2/3</b>	22
П	Практика										
п	Практика (рассред.)				2	6	<b>8</b>				8
Н	Научно-исследовательская работа и выполнение диссертации		3	<b>3</b>		2	<b>2</b>				5
н	Научно-исследовательская работа и выполнение диссертации (рассред.)	16	15	<b>31</b>	11 1/3	11 1/3	<b>22 2/3</b>	10	17 1/3	<b>27 1/3</b>	81
Э	Экзамены	1	2	<b>3</b>	1	1	<b>2</b>	1		<b>1</b>	6
Г	Подготовка и сдача государственного экзамена								2	<b>2</b>	2
Д	Подготовка и/или защита ВКР								4	<b>4</b>	4
К	Каникулы	2	8	<b>10</b>	2	6	<b>8</b>	2	8	<b>10</b>	28
<b>Итого</b>		<b>21</b>	<b>31</b>	<b>52</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	156

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов										ЗЕТ		Распределение по курсам																																		
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Реперты	По ЗЕТ	По плану	в том числе										Экспертное	Факт	Курс 1							Курс 2							Курс 3																		
								Ауд	из них					СРС	Контроль	Всего				Часов				ЗЕТ	Всего			Часов				ЗЕТ	Всего			Часов																
									Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КСР			Часов	Ауд			ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр		ИЗ	СРС	Контроль	Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек		Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр									
Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов	Ауд	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр																		
	Итого	4	5	2	4	6696	6696	250	188	20	16	2		6230	216	186	186	##	102	62	80	20		2	186	108	62	##	96	62	96				372		62	##	28	62	12			16								
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	2	2	4	6480	6480	202	156	20		2		6062	216	180	180	##	86	60	64	20		2	130	108	60	##	80	60	80				316		60	##	12	60	12											
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	4	2	1	4	1080	1080	178	156	20		2		686	216	30	30	324	86	9	64	20		2	130	108	9	396	80	11	80				316		11	360	12	10	12											
Б1.Б	Базовая часть	2			2	324	324	86	64	20		2		130	108	9	9	324	86	9	64	20		2	130	108	9																									
Б1.Б.1	История и философия науки	1			1	180	180	64	64					62	54	5	5	180	64	5	64				62	54	5																									
Б1.Б.2	Иностранный язык	1			1	144	144	22		20		2		68	54	4	4	144	22	4		20		2	68	54	4																									
Б1.В	Вариативная часть	2	2	1	2	756	756	92	92					556	108	21	21											396	80	11	80				316		11	360	12	10	12											
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	2		1	2	612	612	84	84					420	108	17	17											324	76	9	76				248		9	288	8	8	8											
Б1.В.ОД.1	Актуальные проблемы педагогики высшей школы				2	72	72	36	36					36		2	2											72	36	2	36				36		2															
Б1.В.ОД.3	Дисциплина направления			2		144	144	4	4					140		4	4											144	4	4	4				140		4															
Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы по гидрогеологии	3				144	144	4	4					86	54	4	4																																			
Б1.В.ОД.5	Специальная гидрогеохимия	3				144	144	4	4					86	54	4	4																																			
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		2			144	144	8	8					136		4	4											72	4	2	4				68		2	72	4	2	4											
Б1.В.ДВ.1.1	Минеральные, термальные и промышленные воды		2			72	72	4	4					68		2	2											72	4	2	4				68		2															
Б1.В.ДВ.1.2	Специальная гидрогеология		2			72	72	4	4					68		2	2											72	4	2	4				68		2															
Б1.В.ДВ.1.3	Региональная гидрогеология и гидрогеоэкология		2			72	72	4	4					68		2	2											72	4	2	4				68		2															
Б1.В.ДВ.2.1	Гидрогеохимические методы поисков		3			72	72	4	4					68		2	2																																			
Б1.В.ДВ.2.2	Основы экологической гидрогеохимии		3			72	72	4	4					68		2	2																																			
Б1.В.ДВ.2.3	Учение о гидрогеохимической зональности		3			72	72	4	4					68		2	2																																			
	Итого по Блокам 2 и 3			1		5076	5076	24						5052		141	141	##		51								51	##	49																						
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Часов										ЗЕТ		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Итого																									
				по ЗЕТ	Всего						СР	Ауд	Эксп	Факт	Итого		СР	Ауд	Итого			СР	Ауд																													
Б2	Блок 2 «Практика»					1																						##		35	23	1/3		##																		
Б2.1	Педагогическая практика	Вар	V			2								1260														##		35	23	1/3		##	##																	
Б3	Блок 3 «Научно-исследовательская работа»																											##	8	51	34			1 836																		
Б3.1	НИР	Вар	V											3600														##	49	32	2/3		1 764	##																		
Б3.2	НИС	Вар	V											216														##	8	2	1	1/3		72	64	8	2	72	8	2	1	1/3	72	64	8	2	72	8	2	1	1/3	72
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»																																																			
Б4.1	Государственный экзамен													324																																						
Б4.2	Защита выпускной квалификационной работы													108																																						
ФТД	Факультативы																																																			
ФТД.1	Основы палеогидрогеологии													216																																						
ФТД.2	Основы радиогеохимии													216																																						

## Аннотации рабочих программы дисциплин

### ***Б1.Б.1 История и философия науки***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* приобретение аспирантами научных, общекультурных и методологических знаний в области философии и истории науки, формирование представлений об истории развития научного мышления в контексте осмысления проблем специфики генезиса научного знания и методологии, овладение основами и методами научного мышления и культуры; приобретение навыков самостоятельного анализа, систематизации и презентации информации, умения логически и концептуально мыслить. Основными задачами учебной дисциплины являются: формирование у аспирантов знаний о специфике науки, истории и моделях становления научной мысли; развитие навыков логического, систематического и концептуального мышления и анализа; формирование основ научной методологии и анализа; развитие представлений об основных концепциях отражающих современный взгляд на научную картину мира.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Учебная дисциплина «Философия и история науки» относится к базовому циклу дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки аспирантов.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* наука как феномен культуры; наука как социальный институт; методология науки: сущность, структура, функции; соотношение философии и науки; структура научного познания; методы и формы научного познания; эмпирические и теоретические методы и формы научного познания; наблюдение и эксперимент; гипотеза и теория; научный факт; гипотетико-дедуктивный метод научного познания; понимание и объяснение в науке; ценностное измерение научного познания; стиль научного мышления; научная картина мира и ее эволюция; научная революция как перестройка оснований науки; эволюция и типы научной рациональности; классическая научная рациональность; неклассическая научная рациональность; постнеклассическая научная рациональность; модели развития науки; концепции развития науки Т. Куна, И. Лакатоса, К. Поппера, П. Фейерабенда; традиции и новации в науке; динамика развития науки; наука и власть; проблема академической свободы и государственного регулирования науки; сциентизм и антисциентизм как ценностные ориентации в культуре; «науки о природе» и «науки о духе»; этос науки; проблема ответственности учёного; особенности современного этапа развития науки.

*Форма промежуточной аттестации:* реферат, экзамен.

*Коды формируемых компетенций:* УК-2; ОПК-2.

### ***Б1.Б.2 Иностранный язык***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Основной целью дисциплины является овладение обучающимися необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в ходе осуществления научно-исследовательской деятельности в области наук о Земле и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовая часть.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Сфера академического

*общения:* Академическая переписка. Написание заявки на конференцию, заявки на грант, объявления о проведении конференции. Организация поездки на конференцию. Общение на конференции. *Сфера научного общения:* Чтение, перевод, аннотирование и реферирование научных текстов. Составление тезисов научного доклада. Подготовка презентации научного доклада. Написание научной статьи.

*Форма промежуточной аттестации:* По окончании курса обучающиеся сдают кандидатский экзамен. Кандидатский экзамен по дисциплине «Иностранный язык (английский)» проводится в два этапа. На первом этапе аспирант выполняет письменный перевод оригинального научного текста по специальности на русский язык. Объем текста – 15000 печатных знаков. Качество перевода оценивается по зачетной системе с учетом общей адекватности перевода, соответствия норме и узусу языка перевода. Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена, который проводится устно и включает в себя три задания. *Первое задание* предусматривает изучающее чтение и перевод оригинального текста по специальности объемом 2500–3000 печатных знаков с последующим изложением извлеченной информации на иностранном (английском) языке. На выполнение задания отводится 45 минут. *Второе задание* – беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности и краткая передача извлеченной информации на языке обучения. Объем текста – 1000–1500 печатных знаков, время выполнения – 3-5 минут. *Третье задание* – беседа с членами экзаменационной комиссии на иностранном (английском) языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

*Коды формируемых компетенций:* УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1.

### ***Б1.В.ОД.1 Психологические проблемы высшего образования***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Цель изучения учебной дисциплины – развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них профессионально-психологических компетенций, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также повышение компетентности в межличностных отношениях и профессиональном взаимодействии с коллегами и обучающимися. Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 1) ознакомление аспирантов с современными представлениями о психологической составляющей в основных тенденциях развития высшего образования, в том числе в нашей стране; о психологических проблемах высшего образования в современных условиях; теоретической и практической значимости психологических исследований высшего образования для развития психологической науки и обеспечения эффективной педагогической практики высшей школы;
- 2) углубление ранее полученных аспирантами знаний по психологии, формирование систематизированных представлений о психологии студенческого возраста, психологических закономерностях вузовского образовательного процесса;
- 3) усвоение аспирантами системы современных психологических знаний по вопросам личности и деятельности как студентов, так и преподавателей;
- 4) содействие формированию у аспирантов психологического мышления, проявляющегося в признании уникальности личности студента, отношении к ней как к высшей ценности, представлении о ее активной, творческой природе;
- 5) формирование у аспирантов установки на постоянный поиск приложений усвоенных психологических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;

б) воспитание профессионально-психологической культуры будущих преподавателей высшей школы, их ориентации на совершенствование своего педагогического мастерства с учетом психологических закономерностей.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовая часть, вариативная дисциплина.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* педагогическая психология, психология образования, психология высшего образования, психология профессионального образования, психологические и социально психологические особенности студентов, психофизиологическая характеристика студенческого возраста, психология личности студентов, мотивационно-потребностная сфера личности студента, эмоционально-волевая сфера личности студента, структурные компоненты личности студента, психология сознания и самосознания студентов, профессиональное самосознание, учебно-профессиональная Я-концепция, учение, учебно-профессиональная деятельность студентов, психологическая готовность абитуриентов к обучению в вузе, мотивация поступления в вуз, мотивация учения студентов, самоорганизация учебной деятельности студентов, интеллектуальное развитие студентов, когнитивные способности студентов, психология студенческой группы, студенческая группа как субъект совместной деятельности, общения, взаимоотношений, психология личности преподавателя, взаимодействие преподавателя со студентами, субъект-субъектные отношения, педагогическое общение преподавателя и его стили, коммуникативные барьеры, коммуникативная компетентность, конфликты в педагогическом процессе, конфликтная компетентность преподавателя, «профессиональное выгорание» и его психологическая профилактика, саморегуляция психических состояний преподавателя, педагогические деформации личности преподавателя высшей школы, прикладные проблемы психологии высшего образования, психологические аспекты качества высшего образования, психологическая служба вуза.

*Форма промежуточной аттестации:* реферат, зачет.

*Коды формируемых компетенций:* УК-5, ОПК-2.

### ***Б1.В.ОД.2 Актуальные проблемы педагогики высшей школы***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также для повышения общей компетентности в межличностных отношениях с коллегами и обучаемыми. Обозначенная цель достигается путём решения следующих задач:

- 1) ознакомление аспирантов с современными представлениями о предмете педагогики высшей школы, основными тенденциями развития высшего образования, за рубежом и в нашей стране;
- 2) формирование систематизированных представлений о студенте как субъекте образовательного процесса вуза, педагогических закономерностях образовательного процесса в высшей школе;
- 3) изучение современных педагогических технологий образовательного процесса в вузе;
- 4) формирование установки на постоянный поиск приложений усвоенных педагогических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;
- 5) воспитание профессионально-педагогической культуры будущих преподавателей высшей школы.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Вариативная часть базового блока 1.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Система высшего профессионального образования, методологические подходы к исследованию педагогики высшей школы, компетентностный подход как основа стандартов профессионального образования, сущность и структура педагогической деятельности преподавателя в учреждениях про-

фессионального образования, особенности педагогической деятельности преподавателя высшей школы, стили профессиональной деятельности преподавателя высшей школы, личностные и профессиональные характеристики преподавателя высшей школы, педагогическая культура преподавателя, закономерности и принципы целостного педагогического процесса в системе профессионального образования, современные концепция обучения и воспитания в вузе. Формы организации обучения в вузе: лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, творческая мастерская, сбор (погружение), тренинг, конференция, обучение на основе малых творческих групп и другие, современные педагогические технологии обучения в высшей школе (интерактивные технологии, модульно-рейтинговая технология, проблемное обучение, информационные технологии и др.), методы обучения, понятие активных методов обучения, характеристика игры как метода обучения, кейс-метода, метода проектов и др., дистанционное обучение, самостоятельная работа студентов и её роль в профессиональном обучении, организация педагогического контроля в высшей школе, личностно-профессиональное становление студентов в учреждениях профессионального образования, образовательная среда вуза как фактор личностно-профессионального становления студентов, теоретические основы организации воспитания в высшей школе. Профессиональное воспитание, студенческое самоуправление и его роль в организации профессионального воспитания студентов, формы социальной активности студентов в современном вузе: художественно-творческая деятельность, волонтерство, социально-значимые проекты, студенческие строительные и педагогические отряды.

*Форма промежуточной аттестации:* реферат, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-5, ОПК-2.

### ***Б1.В.ОД.3 Актуальные проблемы современной геологии***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Изучение актуальных проблем современной геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* относится к Блоку 1 «Дисциплины» учебного плана аспирантов и входит в вариативную часть.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Понятие проблемы в науке. Проблема и проблемная ситуация. Анализ основных противоречий в геологии. Проблема выделения объекта и предмета исследований в геологии. Объективные и субъективные сложности выделения объектов исследования. Проблема формирования системы понятий в геологии. Геологический язык. Проблема наблюдения, описания, сравнения объектов в геологии. Объективные и субъективные трудности применения эмпирических методов. Проблема научных фактов. Понятие фактов геологии. Особенности формирования фактологического базиса геологических наук. Проблема формирования и становления новой геологической парадигмы. Проблема геологических законов. Проблема теоретического знания в геологии. Проблема математизации геологии. Современные проблемы основных направлений геологии. Современные проблемы экологической геологии. Современные проблемы геофизики. Современные проблемы гидрогеологии и инженерной геологии.

*Форма промежуточной аттестации:* реферат, экзамен.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-5.

### ***Б1.В.ОД.4 Дополнительные главы по гидрогеологии***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целью изучения курса «Дополнительные главы по гидрогеологии» является получение аспирантами более углубленных знаний как о теоретиче-

ских основах цикла гидрогеологических дисциплин, так и о методологических особенностях проведения исследований по данному направлению.

Задачами курса являются овладение современными знаниями о подземных водах, их генезисе и роли в формировании Земли, земных оболочек и биосферы; необходимость дать фундаментальное представление о месте и роли гидрогеологии в геологических науках, об общих закономерностях распространения, формирования, движения подземных вод в земной коре, о роли подземных вод в решении проблем жизнеобеспечения и экологии, о дефиците водных ресурсов и задачах гидрогеологии в решении этой проблемы.

Особое значение при освоении дисциплины имеет самостоятельная работа аспирантов при изучении теоретических проблем и решении практических гидрогеологических задач, работа с опубликованными литературными источниками, в том числе и зарубежными.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовый блок, вариативная часть.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:*

Теоретические и методологические основы гидрогеологии. Состав и строение подземной гидросферы. Динамика и режим подземных вод. Характеристика основных типов подземных вод. Использование и охрана подземных вод. Методы гидрогеологических исследований.

*Форма промежуточной аттестации:* практические работы, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.

### ***Б1.В.ОД.5 Специальная гидрогеохимия***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целью курса "Специальная гидрогеохимия" в учебном плане подготовки аспирантов является получение аспирантами более углубленных теоретических знаний по общим и специальным разделам гидрогеохимии, методологии этой науки и методах гидрогеохимических исследований.

*Задачи изучения дисциплины:* а) проследить историю становления и развития гидрогеохимических идей; б) дать анализ современного состояния и перспектив развития гидрогеохимии; в) изучить гидрогеохимию отдельных элементов и их изотопов; г) исследовать гидрогеохимию отдельных геосистем: литосферы, верхней мантии, гидросферы, атмосферы; д) гидрогеохимически охарактеризовать природные процессы: магматизм, метаморфизм, седиментогенез, гипергенез; е) показать современные возможности и области применения изотопной гидрогеохимии и радиохронометрии.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовый блок, вариативная часть.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:*

Гидрогеохимия отдельных элементов и соединений. Массоперенос в гидрогеохимических системах. Генетическая гидрогеохимия. Прикладные проблемы гидрогеохимии.

*Форма промежуточной аттестации:* практические работы, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-3.

### ***Б1.В.ДВ.1.1 Минеральные, термальные и промышленные воды***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Дисциплина «Минеральные, термальные и промышленные воды» дает углубленные знания о геологической истории подземных вод, их использовании, закономерностях формирования, распространения и современного применения минеральных и промышленных вод. Задачи изучения дисциплины - дать аспирантам прочные знания: о закономерностях формирования, распространения минеральных вод, об источниках формирования их вещественного состава; показать роль горных пород, газовой и микробиологической компоненты в формировании отличительных особенностей различных типов минеральных и промышленных вод; углубить представление об основных методах исследования минеральных и промышленных вод; обосновать практическую значимость минеральных и промышленных вод в лечебном деле, бальнеологии и использовании их в промышленном производстве; указать важность изучения ресурсов минеральных и промышленных вод

для решения задач охраны окружающей среды.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовый блок, вариативная часть, дисциплины по выбору.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:*

Теоретические и методологические основы дисциплины

Критерии выделения минеральных и термальных вод. Закономерности распространения вод. Провинция сероводородно-углекислых и азотно-углекислых терм областей современного и четвертичного вулканизма. Провинция углекислых вод областей молодой магматической и метаморфической деятельности. Провинция азотных термальных вод молодых тектонических движений (разломов). Провинция азотных, азотно-метановых и метановых вод артезианских бассейнов. Провинция радоновых кислородно-азотных вод массивов кислых кристаллических пород. Методика исследования минеральных вод и их охрана.

*Форма промежуточной аттестации:* практические работы, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3.

### ***Б1.В.ДВ.1.2 Специальная гидрогеоэкология***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целью курса «Специальная гидрогеоэкология» в учебном плане аспирантов является получение углубленных теоретических знаний по общим и специальным разделам гидрогеоэкологии, методологии этой науки и методах гидрогеоэкологических исследований. Задачи дисциплины: а) проследить историю становления и развития гидрогеоэкологии; б) дать анализ современного состояния и перспектив развития водной среда; в) исследовать взаимосвязь гидрогеоэкосистем с окружающей средой; г) охарактеризовать структуру и состав гидрогеоэкосистем; д) обосновать модели миграции химических веществ в водоносных горизонтах; е) изучить специальные разделы гидрогеоэкологии в отношении мониторинга, влияние производственной деятельности человека на загрязнение и источников ресурсов подземных вод; ж) проанализировать существующие водоохранные мероприятия по борьбе с загрязнением эксплуатационных водоносных горизонтов.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовый блок, вариативная часть, дисциплины по выбору.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:*

Объект и предмет учебной дисциплины. Теоретические и методологические основы гидрогеоэкологии. Подземные воды в экосистемах Земли. Основные законы гидрогеоэкологии. Подземные воды в экосистемах гумидной и аридной областей. Подземные воды в условиях техногенного воздействия. Экологические проблемы загрязнения подземных вод. Подземные воды и сельское хозяйство. Гидрогеоэкологические проблемы урбанизированных территорий. Взаимодействие промышленных предприятий и подземных вод. Влияние металлургии на подземные воды и другие природные среды. Энергетика и подземные воды. Методы и методики гидрогеоэкологических исследований. Гидрогеоэкологическое обоснование мероприятий по охране подземных вод.

*Форма промежуточной аттестации:* практические работы, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-4.

### ***Б1.В.ДВ.1.3 Региональная гидрогеология и гидрогеоэкология***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целью курса «Региональная гидрогеология и гидрогеоэкология» в учебном плане аспирантов является получение аспирантами углубленных теоретических знаний по общим и специальным разделам «Региональной гидрогеология и гидрогеоэкологии», методологии этой науки и методах гидрогеологических и гидрогеоэкологических исследований. Задачи учебной дисциплины:

- проследить историю становления и развития гидрогеоэкологических идей в региональ-

ном плане;

- дать анализ современного состояния и перспектив развития науки;
- изучить гидрогеоэкологию отдельных регионов России;
- характеризовать гидрогеологические и гидрогеоэкологические структуры, их зональность;
- дать представление о закономерностях распространения и формирования подземных вод в гидрогеологических структурах регионов России;
- показать гидрогеоэкологические закономерности артезианских областей России.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовый блок, вариативная часть, дисциплины по выбору.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:*

Теоретические и методологические основы региональной гидрогеоэкологии. Гидрогеоэкология Восточно-Европейской артезианской области. Гидрогеоэкология Каспийско-Черноморской артезианской области. Гидрогеоэкология Западно-Сибирской артезианской области. Восточно-Сибирская артезианская область. Гидрогеоэкология складчатых областей.

*Форма промежуточной аттестации:* практические работы, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-4.

### ***Б1.В.ДВ.2.1 Гидрогеохимические методы поисков***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целями учебной дисциплины является знакомство с общей методологией и современными методами гидрогеохимическими методами поисков месторождений полезных ископаемых, формирование современных представлений о водной миграции и концентрирования химических элементов для обнаружения месторождений полезных ископаемых. Изучение дисциплины должно сформировать представления о специфике распределения химических элементов в водной среде на участках оруденения, формирования ореолов рассеивания химических элементов и гидрогеохимических аномалий.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовый блок, вариативная часть, дисциплины по выбору.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Понятие о процессах водного рассеивания и концентрирования химических элементов, условий и форм их водной миграции, химического баланса вещества. Преимущества гидрогеохимических поисков перед другими поисковыми методами. Вертикальные и горизонтальные параметры использования гидрогеохимических методов поисков. Методы выявления гидрогеохимических аномалий. Изменчивость интенсивности проявления гидрогеохимических аномалий. Контрастность гидрогеохимических аномалий. Зависимость проявлений гидрогеохимических аномалий от условий циркуляции подземных вод, геологических, структурно-тектонических и ландшафтно-климатических факторов.

*Форма промежуточной аттестации:* практические работы, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-4.

### ***Б1.В.ДВ.2.2 Основы экологической гидрогеохимии***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целью курса «Основы экологической гидрогеохимии» является овладение аспирантами теоретических знаний по общим и специальным разделам экологической гидрогеохимии, методологии этой науки и конкретными методами эколого-гидрогеохимических исследований. Изучение дисциплины должно сформировать целостное представление об истории становления, современном состоянии и перспективах развития

экологической гидрогеохимии; получить навыки эколого-геохимической оценки городских агломераций, сельскохозяйственных территорий, районов горнопромышленного техногенеза, предприятий химического и металлургического профиля, тепло- и атомной энергетики. полигонов захоронения промышленных и бытовых отходов.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовый блок, вариативная часть, дисциплины по выбору.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Содержание, методология и методы экологической гидрогеохимии. Эколого-гидрогеохимическая природная и техногенная миграция. Химические элементы и их изотопы в природных и техногенно-природных системах. Эколого-гидрогеохимические барьеры, принципы их классификации. Эколого-гидрогеохимические методы оценки токсичности отдельных элементов и их соединений. Медико-биологические и санитарно-гигиенические аспекты экологической гидрогеохимии.

*Форма промежуточной аттестации:* практические работы, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5.

### ***Б1.В.ДВ.2.3 Учение о гидрогеохимической зональности***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целями учебной дисциплины является получение знаний по гидрогеохимической зональности – одного из наиболее важных разделов региональной гидрогеохимии. Изучение дисциплины должно сформировать целостное представление о закономерностях формирования гидрогеохимической зональности грунтовых, артезианских и пластовых вод, физико-химических условиях и процессах, определяющих дифференциацию подземных вод в вертикальном и латеральном направлениях.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовый блок, вариативная часть, дисциплины по выбору.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Общие представления и гидрогеохимической зональности. Горизонтальная (географическая) гидрогеохимическая зональность. Гидрогеохимические зональные пояса. Вертикальная (геологическая) гидрогеохимическая зональность. Артезианские бассейны – природа и характеристика гидробиогеохимических и гидрогазогеохимических зон. Гидрогеохимическая зональность артезианских бассейнов горноскладчатых областей. Гидрогеохимическая зональность платформ и кристаллических массивов. Гидрогеохимическая зональность вулканогенных областей.

*Форма промежуточной аттестации:* практические работы, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-5.

### ***ФТД.1 Основы палеогидрогеологии***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* дисциплина «Основы палеогидрогеологии» дает представление с системой научных знаний в области истории развития и становления гидрогеологических структур и методике палеогидрогеологического анализа. Эти знания могут быть использованы специалистами-гидрогеологами в их деятельности в различных производственных и учебных организациях.

Целью курса является получение аспирантами теоретических и практических знаний по общим и специальным разделам палеогидрогеологии и методологии исследования палеогидрогеологических структур, реконструкции химического состава палеогидрогеологических комплексов.

*Задачи изучения дисциплины:*

- дать анализ этапности развития палеогидрогеосферы;

- изучить формирование подземных вод в древних и современных геологических системах;
- характеризовать модели формирования гидрогеосферы в гидродинамическом и гидрогеохимическом отношении;

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Факультативные дисциплины.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:*

Теоретические и методологические основы дисциплины «Основы палеогидрогеологии». Современные представления о формировании земли, земной коры и воды. Начальный этап формирования гидросферы. Ранний этап развития подземной гидросферы. Палеогидрогеология докембрия. Палеогидрогеология палеозоя. Палеогидрогеология мезозоя и кайнозоя.

*Форма промежуточной аттестации:* реферат, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ПК-1, ПК-2.

### **ФТД.2 Основы радиогеохимии**

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целью учебной дисциплины является освоение современных методологических основ радиогеохимии, определения ее места в комплексе геологических и геохимических наук. Задачами изучения дисциплины являются получение основополагающих знаний по истории открытия и изучения радиоактивности, единицах и средств радиоактивности, оценки дозовых нагрузок, естественных и искусственных радиоактивных элементах, основных дозообразующих техногенных радионуклидах, основных региональных радиологических проблемах территорий России. организации и методах контроля за радиационно-геохимической обстановкой.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Факультативные дисциплины.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Радиоактивность, единицы ее измерения. Методы и средства радиогеохимического контроля. Оценка дозовых нагрузок. Радиоактивные вещества в окружающей среде. Геохимия основных дозообразующих техногенных радионуклидов. Радиогеохимическое воздействия на окружающую среду и проблемы безопасности. Контроль за радиационно-геохимической обстановкой на территориях, прилегающим в объектам ядерного технологического цикла. Оценка радиогеохимического фона в поверхностных и подземных водах, почвах и грунтах, жилых и производственных помещениях.

*Форма промежуточной аттестации:* реферат, зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-3, УК-4, ПК-1, ПК-2.

## Аннотации программ педагогической практики, научно-исследовательской работы и научно-исследовательского семинара

### Б2.1 Педагогическая практика

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целью педагогической практики является формирование готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и приобретения опыта самостоятельной педагогической деятельности. Задачами педагогической практики являются выработка умений разрабатывать научно-методическое обеспечение курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин, преподавать учебные предметы, курсы, дисциплины по программам подготовки бакалавриата и магистратуры, руководить подготовкой магистрантов по индивидуальному учебному плану, оказывать социально-педагогическую поддержку обучающимся по программам высшего образования в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии.

*Время проведения практики:* Практика является рассредоточенной и проводится в объёме 432 часов (8 недель) в течение 2 года обучения.

*Форма промежуточной аттестации:* зачёт с оценкой.

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-2.

### Б3.1 Научно-исследовательская работа

#### Б3.2 Научно-исследовательская работа

*Цели и задачи учебной дисциплины:* научно-исследовательской работы является формирование у аспиранта умений работать с научной литературой, навыков проведения научных исследований, составления научно-технических отчётов и публичных презентаций. Задачами научно-исследовательской работы являются:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой кандидатской диссертации;

- проведение научных исследований в соответствии с темой кандидатской диссертации;

- обучение современным компьютерным технологиям сбора и обработки информации.

1. Подготовительный этап. Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Критический анализ научной литературы. Обобщение литературных сведений, составление первичного списка литературы. Формулирование конкретной темы исследования, утверждение на научном коллоквиуме. Подготовка презентации по итогам обзора литературы.

2. Предварительный этап. Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения. Промежуточная аттестация по итогам сообщения на научном коллоквиуме.

3. Основной этап. Составление плана исследования по выбранной тематике работы; проведение запланированных исследований; обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Апробация полученных результатов на научных конференциях (в том числе международных). Участие в научной стажировке по теме исследований («окно мобильности»). Подготовка и подача заявок на научные гранты (в составе научного коллектива и самостоятельно

по молодёжным программам).

4. Завершающий этап. Подготовка результатов к публикации. Публикация работы в рецензируемых журналах (в том числе на иностранном языке). Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы. Оформление результатов работы.

5. Итоговый этап. Подготовка отчёта о НИР (проекта кандидатской диссертации). Отчёт о работе на научном коллоквиуме.

*Время проведения практики:* Научно-исследовательская работа проводится на первом курсе (34 недели), втором курсе (22 недели), третьем курсе (26 и 2/3 недели) в учебно-научных аудиториях кафедры полезных ископаемых и недропользования.

*Форма промежуточной аттестации:* зачёт, зачёт с оценкой.

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1.

### **Б3.3 Научно-исследовательский семинар**

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целью научно-исследовательского семинара является формирование у аспиранта умений и навыков составления научно-технических отчетов и публичных презентаций, организации практического использования результатов научных разработок, в том числе публикаций, продвижения результатов собственной научной деятельности, формирования и поддержания эффективных взаимоотношений в коллективе, работать в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством, предупреждать и урегулировать конфликтные ситуации. Задачами научно-исследовательского семинара являются:

- привлечение аспиранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

*Время проведения семинара:* научно-исследовательский семинар является рассредоточенным и проводится в объёме 108 часов на 1, 2 и 3 курсах.

*Форма промежуточной аттестации:*

*Коды формируемых компетенций:* УК-1, УК-4.

Библиотечно-информационное обеспечение

Наличие учебной и учебно-методической литературы

№ п/п	Блок, дисциплины	Объем фонда учебной и учебно-методической литературы		Количество экземпляров литературы на одного обучающегося, воспитанника	Доля изданий, изданных за последние 10 лет, от общего количества экземпляров
		Количество наименований	Количество экземпляров		
1	2	3	4	5	6
	<i>Базовая часть</i>				
<i>Б1.Б.1</i>	История и философия науки	6	101	6	30 %
<i>Б1.Б.2</i>	Иностранный язык	6	74	5	100 %
	<i>Вариативная часть. Обязательные дисциплины</i>				
<i>Б1.В.ОД.1</i>	Психологические проблемы высшего образования	13	45	5	70 %
<i>Б1.В.ОД.2</i>	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	7	83	6	57 %
<i>Б1.В.ОД.3</i>	Актуальные проблемы современной геологии	6	12	3	30 %
<i>Б1.В.ОД.4</i>	Дополнительные главы по гидрогеологии	22	144	28	30 %
<i>Б1.В.ОД.5</i>	Специальная гидрогеохимия	19	40	8	30 %
	<i>Вариативная часть. Дисциплины по выбору</i>				
<i>Б1.В.ДВ.1.1</i>	Минеральные, термальные и промышленные воды	16	157	31	20 %
<i>Б1.В.ДВ.1.2</i>	Специальная гидрогеоэкология	17	154	30	20 %
<i>Б1.В.ДВ.1.3</i>	Региональная гидрогеология и гидрогеоэкология	10	31	6	25 %
<i>Б1.В.ДВ.2.1</i>	Гидрогеохимические методы поисков	11	24	5	22 %
<i>Б1.В.ДВ.2.2</i>	Основы экологической гидрогеохимии	5	8	2	25 %
<i>Б1.В.ДВ.2.3</i>	Учение о гидрогеохимической зональности	10	24	5	20 %

Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями,  
научной литературой и электронно-библиотечной системой

№ п/п	Типы изданий	Количество наименований	Количество одно-томных экземпляров, годовых и (или) многотомных комплектов
1	2	3	4
1.	Официальные издания (сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические)		
2.	Общественно-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и газеты)	27	51
3.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	17	34
4.	Справочно-библиографические издания:		
4.1.	энциклопедии (энциклопедические словари)	8	16
4.2.	отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных программ)	5	10
4.3.	текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)	21	32
5.	Научная литература	2673	3832
6.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет		

Всем обучающимся обеспечен доступ к электронно-библиотечной системе и электронному каталогу

## Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
История и философия науки	Мультимедийное оборудование, ноутбук	Учебный корпус № 1 Университетская пл. 1, ауд. № 430; Учеб- ный корпус № 3 Пр. Революции, 24, ауд. № 410
Иностранный язык	Мультимедийное оборудование, ноутбук	Учебный корпус №1 Университетская пл. 1, ауд. № 233
Психологические проблемы высшего образования	Мультимедийное оборудование, ноутбук	Учебный корпус №3 Пр. Революции, 24, ауд. № 410
Актуальные проблемы педаго- гоики высшей школы	Мультимедийное оборудование, ноутбук	Учебный корпус №3 Пр. Революции, 24, ауд. № 410
Актуальные проблемы совре- менной геологии	Ауд. № 202п. Кабинет методов поиска и разведки. Ноутбук Acer 5920G, LCD- проектор Benq MP510, телевизор PHILIPS	г. Воронеж, Универ- ситетская пл., 1, учебный корпус № 1
Дополнительные главы по гидрогеологии  Специальная гидрогеохимия  Минеральные, термальные и промышленные воды  Специальная гидрогеоэколо- гия  Региональная гидрогеология и гидрогеоэкология  Гидрогеохимические методы поисков  Основы экологической гидро- геохимии  Учение о гидрогеохимической зональности	Лаборатория грунтоведения (лаборатор- ное оборудование для определения физи- ческих свойств грунтов; лабораторные весы; сушильные шкафы; ареометры). Лаборатория механики грунтов (ком- прессионные приборы – 7 шт, сдвиглые приборы – 4 шт., прибор предвари- тельного уплотнения грунтов – 1 шт., су- шильные шкафы – 2 шт.). Лаборатория геоинформационных иссле- дований (компьютерный класс). 10 ком- пьютеров Pentium. Мультимедийное обо- рудование. Лаборатория гидрогеологии (комплекты оборудования для определения физиче- ских свойств песчаных грунтов).	Университетская пл., 1. Ауд. 205, 204, 114, 110
Научно-исследовательская работа	Лаборатория грунтоведения (лаборатор- ное оборудование для определения физи- ческих свойств грунтов, лабораторные весы, сушильные шкафы, ареометры). Лаборатория механики грунтов (ком-	Университетская пл., 1. Ауд. 205, 204, 114, 110

	<p>прессионные приборы – 7 шт, сдвиговые приборы – 4 шт., прибор предварительного уплотнения грунтов – 1 шт., сушильные шкафы – 2 шт.).</p> <p>Лаборатория геоинформационных исследований (компьютерный класс). 10 компьютеров Pentium. Мультимедийное оборудование.</p> <p>Лаборатория гидрогеологии (комплекты оборудования для определения физических свойств песчаных грунтов).</p>	
--	---	--

**Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Привлечено всего преподавателей – 8.

Имеют ученую степень, звание - 8, из них:  
докторов наук, профессоров 3;  
ведущих специалистов 5

Все преподаватели на регулярной основе занимаются научно-исследовательской деятельностью

**Характеристики среды Университета, обеспечивающее развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление по социальной и воспитательной работе (УВСПР);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Психолого-консультационная служба (в составе УВСПР);
- Спортивный клуб (в составе УВСПР);
- Концертный зал ВГУ (в составе УВСПР);
- Фотографический центр (в составе УВСПР);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСПР);

Системная работа ведется в активном взаимодействии с:

- Профсоюзной организацией студентов;
- Объединенным советом обучающихся;
- Студенческим советом студгородка;
- музеями ВГУ;
- двумя дискуссионными клубами;
- туристским клубом «Белая гора»;
- клубом интеллектуальных игр;
- четырьмя волонтерскими организациями;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% - это студенты Университета.

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», г. Анапе, на острове Корфу (Греция).

Организируются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов.

Работает Отдел содействия трудоустройству выпускников.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.