

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего профессионального образования «Воронежский
государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-
проректор по учебной работе

 Е.Е. Чупандина

« 05 » 07 2013 г

Основная образовательная программа
высшего образования

Направление подготовки/специальность

020700 Геология

(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль подготовки

Гидрогеология и инженерная геология

(указывается наименование профиля подготовки/специализации)

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

Воронеж 2013

Содержание

1. Общие положения	4
1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ» по направлению подготовки 020700 Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 020700 Геология	5
1.4. Требования к абитуриенту	6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
3. Планируемые результаты освоения ООП	8
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология	10
4.1. Календарный учебный график	11
4.2. Учебный план	11
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	11
4.4. Программы учебной и производственной практик	11
4.4.1. Программы учебных практик	12
4.4.2. Программа производственной практики	13
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология	14
6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	15
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология	15

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	15
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата	16
Приложения	17

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ» по направлению подготовки 020700 Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология.

Основная образовательная программа бакалавриата 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 профессионального образования (ФГОС ВПО) и с учетом рекомендованной примерной образовательной программы, а также на основе Основной образовательной программы МГУ подготовки бакалавров по направлению 020700 Геология, профиль подготовки Гидрогеология и инженерная геология.

ООП 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 учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВПО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 020700 Геология высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 января 2010 г. № 22;
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВО) по направлению подготовки Геология, утвержденная УМО по классическому университетскому образованию (носит рекомендательный характер);

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 020700 Геология

1.3.1. Цель ООП бакалавриата

ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология является: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости.

В области обучения целью ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология является формирование социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата – 4 года

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата

Трудоемкость освоения студентом данной ООП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, государственную итоговую аттестацию и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании, высшем образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки область профессиональной деятельности бакалавров включает: изучение строения и вещественного состава

Земли, земной коры, литосферы; решение геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических, эколого-геологических задач; поиск и разведку месторождений подземных вод и других полезных ископаемых; проведение изысканий для проектирования различных видов инженерных сооружений и осуществления инженерно-хозяйственной деятельности человека.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению и профилю подготовки ВО входят:

- организации Министерства природных ресурсов Российской Федерации, Государственного Комитета по экологии, Министерства энергетики Российской Федерации, Министерства по чрезвычайным ситуациям, Госстроя России;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических и экологических проблем;
- организации, предприятия и фирмы, связанные с разведкой и эксплуатацией подземных вод, подсчетом запасов, их охраной от истощения и загрязнения;
- организации, ведущие проектно-изыскательские работы в строительстве и при инженерно-хозяйственном освоении территорий;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанных с решением геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, геокриологических и эколого-геологических проблем и мониторингом окружающей среды;
- организации, предприятия и фирмы, связанные с разведкой и разработкой месторождений полезных ископаемых;
- учреждения системы высшего, среднего профессионального и среднего специального образования.

Выпускники подготовлены к участию в работе полевых, лабораторных, вычислительных, интерпретационных, аппаратурно-методических, производственных и научно-производственных гидрогеологических и инженерно-геологических работ при проведении научно-исследовательских и производственных геологических работ.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по профилю подготовки Гидрогеология и инженерная геология в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки являются: Земля, земная кора, литосфера, горные породы, природные и техногенные образования и методы исследования их состава, строения и свойств, подземные воды, минеральные ресурсы, природные и техногенные геологические системы и сохранение их устойчивости, экологические функции литосферы.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки бакалавр профиля подготовки Гидрогеология и инженерная геология должен быть способен к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектная.

В соответствии с запросами заинтересованных работодателей и сложившимися традициями научной геологической школы ВГУ бакалавр по профилю подготовки Гидрогеология и инженерная геология подготовлен к участию в проведении математического моделирования геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических объектов и комплексной интерпретации геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических данных для решения практических геологических задач.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 020700 Геология профиль Гидрогеология и инженерная геология должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем ООП:

а) научно-исследовательская деятельность:

- работа на экспериментальных лабораторных и измерительных гидрогеологических и инженерно-геологических установках, моделях, работа на лабораторном оборудовании и приборах;
- участие в математическом моделировании геологических объектов;
- участие в комплексной интерпретации полевых гидрогеологических и инженерно-геологических материалов;
- составление гидрогеологических и инженерно-геологических разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований;
- участие в работе семинаров, научно-технических конференций, в подготовке публикаций, составлении заявок на изобретения и открытия.

б) производственно-технологическая деятельность:

- участие в проведении полевых гидрогеологических и инженерно-геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств;
- участие в эксплуатации полевой гидрогеологической и инженерно-геологической аппаратуры и специализированных гидрогеологических и инженерно-геологических ком-

плексов;

- оформление первичной документации полевых гидрогеологических и инженерно-геологических наблюдений, проведение первичной обработки полевой гидрогеологической и инженерно-геологической информации с использованием программных средств;

- сбор, обработка, обобщение фондовых гидрогеологических и инженерно-геологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники;

- составление компьютерных программ для обработки первичной гидрогеологических и инженерно-геологических информации;

- составление гидрогеологических и инженерно-геологических, разрезов, баз данных и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

в) организационно-управленческая деятельность:

- подготовка полевого гидрогеологического и инженерно-геологического оборудования и измерительных приборов;

- участие в организации полевых гидрогеологических и инженерно-геологических работ, контроль за соблюдением техники безопасности.

г) проектная деятельность:

- участие в подготовке сметной документации на проведение полевых гидрогеологических и инженерно-геологических работ;

- участие в проектировании полевых и лабораторных гидрогеологических и инженерно-геологических работ.

3. Планируемые результаты освоения ООП

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (**ОК-1**);

- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (**ОК-2**);

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (**ОК-3**);

- способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (**ОК-4**);

- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (**ОК-5**);

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (**ОК-6**);

- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);
- владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-15);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-16);
- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17);
- способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-18);
- готовность соблюдать нравственные обязательства по отношению к природе (ОК-19);

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

общенаучными:

- иметь представление о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ПК-1);
- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических наук (ПК-2);
- способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания основ гуманитарных наук и экономики, приобретать новые знания, используя со-

временные образовательные и информационные технологии (ПК-3);

инструментальными:

- готовность использовать профессиональные базы данных, работать с распределёнными базами знаний (ПК-4);

- готовность к работе на полевых и лабораторных геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических приборах, установках и оборудовании (ПК-5);

- способность использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ПК-6);

общепрофессиональные:

в научно-исследовательской деятельности:

- способность самостоятельно осуществлять сбор геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-7);

- способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций (ПК-8);

в научно-производственной деятельности:

- готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-9);

- способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации (в соответствии с профилем подготовки) (ПК-10);

в организационно-управленческой деятельности:

- готовность использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ (ПК-11);

- готовность участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций (ПК-12);

в проектной деятельности:

- способность участвовать в составлении проектов производственных геологических работ (ПК-13);

- способность пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных геологических,

геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ (в соответствии с профилем подготовки) (**ПК-14**).

профильно-специализированные компетенции:

- способность использовать профильно-специализированные знания в области гидрогеологии и инженерной геологии для решения научных и практических задач (**ПК-15**);

- способность использовать профильно-специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, математики для освоения теоретических основ гидрогеологии и инженерной геологии (**ПК-16**);

- способность использовать профильно-специализированные информационные технологии для решения гидрогеологических и инженерно-геологических задач (**ПК-17**).

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

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Последовательность реализации ООП ВПО бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология профиль Гидрогеология и инженерная геология по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в Приложении 2.

4.2. Учебный план

В учебном плане подготовки бакалавра по направлению 020700 Геология (профиль Гидрогеология и инженерная геология) отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, 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 Гидрогеология и инженерная геология. При составлении Учебного плана учтены рекомендации ПрООП ВО бакалавриата по направлению подготовки Геология и действующая ООП ВО бакалавриата МГУ им. Ломоносова (направление Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология).

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 учебной и производственной практик

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 020700 Геология раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.1. Программы учебных практик

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик:

Учебная практика (1-я геологическая) (с выездом) на Кавказском и Семилукском полигоне геологического факультета ВГУ, проводимая после 1 курса;

Учебная практика (2-я геологическая) (с выездом) на Крымском и Семилукском полигоне геологического факультета ВГУ, проводимая после 2 курса;

Профильная учебная практика (геоэкологическая) (с выездом) в Рамонский, Семилукский, Хохольский районы Воронежской области и городской округ г. Воронежа.

Профильная учебная практика (1-я гидрогеологическая и инженерно-геологическая) (с выездом), проводимая на учебном гидрогеологическом и инженерно-геологическом полигоне ВГУ Вневитиново после 2 курса;

Профильная учебная практика (2-я гидрогеологическая и инженерно-геологическая) (с выездом), проводимая на учебном гидрогеологическом и инженерно-геологическом полигоне ВГУ Вневитиново после 3 курса.

Цели и задачи 1-й и 2-й учебных геологических практик направлены на закрепление теоретического обучения по геологическим дисциплинам, на приобретение навыков полевой геологической работы, на формирование элементов общенаучных, социально-личностных и профессиональных геологических компетенций. К проведению учебных геологических практик привлекается профессорско-преподавательский состав кафедр Общей геологии и геодинимики, Исторической геологии и палеонтологии, Минералогии и петрографии, Полезных ископаемых и недропользования геологического факультета ВГУ. В проведении геологических практик участвуют 4 профессора, 8 доцентов, 10 преподавателей. Полигон геологических практик обеспечен полевым и лабораторным снаряжением, геологическим оборудованием, транспортом; имеет специальные камеральные помещения для обработки полевой информации, помещения для комфортного проживания студентов.

Цель профильной практики по геоэкологии заключается в ознакомлении с методами полевых геоэкологических исследований и приобретении умений в области обработки и интерпретации геоэкологической информации. За время практики обучающийся приобретает как универсальные (социально-личностные и инструментальные) компетенции, так и общепрофессиональные и профессионально-специализированные компетенции, необходимые для практической работы бакалавра по направлению подготовки Геология (профиль Гидрогеология и инженерная геология). При проведении практики есть все условия для лекционных и камеральных работ с применением компьютерной и другой техники, транспортные средства для обеспечения полевых работ. К проведению учебной практики по геоэкологии привлекаются сотрудники кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии геологического факультета. В проведении практики принимают участие 1 профессор, 1 доцент, 1 преподаватель.

Целью и задачами 1-й и 2-й профильных гидрогеологической и инженерно-геологической практик является закрепление теоретических знаний и получение практических навыков и умений в рамках дисциплин специальности «гидрогеология и инженерная геология» (приобретение навыков полевых гидрогеологических и инженерно-геологических работ, эксплуатации гидрогеологических и инженерно-геологических приборов, обучение профессиональным навыкам работы на гидрогеологических скважинах, поверхностных водотоках, а также приобретение умений в области обработки и интерпретации гидрогеологической и инженерно-геологической информации. За время практики обучающийся приобре-

тает как универсальные (социально-личностные и инструментальные) компетенции, так и общепрофессиональные и профессионально-специализированные компетенции, необходимые для практической работы бакалавра по направлению подготовки Геология (профиль Гидрогеология и инженерная геология). К проведению 1-й и 2-й учебных гидрогеологической и инженерно-геологической практик привлекаются сотрудники кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии геологического факультета. В качестве преподавателей привлекаются 3 доцента, 3 преподавателя, 1 инженер и 1 лаборант по обслуживанию гидрогеологической и инженерно-геологической аппаратуры, аспиранты. Полигон практик обеспечен полевым и лабораторным снаряжением, гидрогеологическим и инженерно-геологическим оборудованием, транспортом; имеет специальные камеральные помещения для обработки полевой информации, помещения для комфортного проживания студентов.

Аннотации программ учебных геологических и профильных гидрогеологической, инженерно-геологической и геоэкологической практик даны в Приложении 5.

4.4.2. Программа производственной практики

Производственная практика бакалавра по направлению подготовки 020700 Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология осуществляется на предприятиях различных форм собственности, проводящие полевые или иные гидрогеологические и инженерно-геологические работы, в выполнении которых студенты могут принять непосредственное участие.

Среди предприятий, учреждений и организаций, с которыми геологический факультет ВГУ имеет заключенные договора (в соответствии с требованием статьи 11, п.9 ФЗ «О высшем и послевузовском образовании») наиболее востребованными являются: ЗАО «Полюс» (г. Красноярск); ОАО «Алроса-Поморье» (г. Архангельск); ОАО «Мурманская арктическая ГРЭ» (г. Мурманск); ОАО «Ямалзолото» (г. Салехард); ОАО «Ботуобинская ГРЭ» (г. Мирный); г. Воронеж, ФГУ «Управление Воронежмелиоводхоз», г. Апатиты, ОАО «Мурманская геолого-разведочная экспедиция», г. Воронеж, ООО «Желдоризыскания», г. Воронеж, ООО ПСК «Геопром», г. Железногорск, ОАО «Михайловский ГОК», г. Мончегорск, ОАО «Центрально-Кольская экспедиция», г. Якутск, АО «АЛРОСА» (ОАО) Мирнинская геологоразведочная экспедиция, г. Воронеж, ООО «Акма-Универсал», г. Калуга, ЗАО «Калугагеология», г. Тула, ООО «Спецгеологоразведка», г. Губкин, ОАО «Лебединский ГОК», г. Железногорск, ОАО «Михайловский ГОК», г. Воронеж, ООО ВПФ «ПССВ», г. Воронеж, ООО «Агропроект» и др.

Аннотация программы производственной гидрогеологической и инженерно-геологической практики приводится в Приложении 5.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению под-

готовки 020700 Геология профиль Гидрогеология и инженерная геология на геологическом факультете ВГУ

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки Геология с учетом рекомендаций соответствующей примерной ООП ВПО.

Освоение данной ООП полностью обеспечено учебниками и учебными пособиями по дисциплинам (модулям дисциплин) всех учебных циклов и практик (Приложение 6). Для каждого студента обеспечен доступ к базам гидрогеологических, инженерно-геологических данных и библиотечному фонду ВГУ и геологического факультета, включающим новейшие монографии, ведущие отечественные и зарубежные научные журналы по основным разделам гидрогеологии и инженерной геологии в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 020700 Геология.

Обучающиеся студенты могут пользоваться геологическим музеем, коллекцией образцов, минералов и горных пород, 2-мя учебными компьютерными классами и специализированными учебными компьютерными программами и ресурсами Интернет. Студенты имеют возможность оперативно обмениваться информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, в т.ч. участвующими в учебном процессе по освоению данной ООП.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса предусматривает проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, в соответствии с утверждённым учебным планом. Учебные лаборатории геологического факультета ВГУ оснащены современными гидрогеологическими и инженерно-геологическими приборами и оборудованием. (Приложение 7).

Для проведения учебных геологических практик геологический факультет ВГУ располагает специализированными полигонами и базами общегеологических и профильных практик в Крыму, на Кавказе и в Воронежской области РФ (учебный полигон Веневитиново). Полигоны и базы учебных геологических и профильных практик оборудованы помещениями для проживания и работы студентов и преподавателей, располагают современным полевым гидрогеологическим и инженерно-геологическим оборудованием, приборами и вычислительными средствами для проведения и обработки данных полевых наблюдений.

В соответствии с профилем данной основной образовательной программы к обучению привлекаются педагогические кадры выпускающей кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии геологического факультета ВГУ. На кафедре в учебном процессе по данной ООП участвуют 2 профессора, доктора наук; 4 доцента, кандидата наук; 4 преподава-

теля (Приложение 8). К преподаванию учебных дисциплин по профессиональному циклу привлекается 6 профессоров и 12 доцентов геологических кафедр геологического факультета ВГУ; по Математическому Естественнонаучному циклу участвуют 2 профессора и 5 доцентов механико-математического и физического факультетов ВГУ; по Гуманитарному, Социальному и экономическому циклу участвуют 2 профессора и 5 доцентов гуманитарных и экономических факультетов ВГУ.

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

В ВГУ создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Культурная и общественная жизнь ВГУ позволяет студенту активно развивать свой вкус, приобщаться к художественному творчеству, повышать уровень своего развития практически во всех областях культуры и в общественной жизни (Приложение 9). В ВГУ действует студенческий культурно-массовый центр, который ежегодно проводит широкомасштабные общеуниверситетские творческие конкурсы и мероприятия среди факультетов.

Зональная научная библиотека Воронежского государственного университета – крупнейшая университетская библиотека Центрально-Черноземного региона, одна из ведущих вузовских библиотек России – обладает многопрофильным фондом отечественных и зарубежных документов (более 3 млн. единиц хранения), предоставляет их в пользование учащимся.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология (профиль Гидрогеология и инженерная геология)

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки Геология (профиль Гидрогеология и инженерная геология) оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП геологическим факультетом ВГУ разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень компетенций обучающихся.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения ООП бакалавриата по направлению 020700 Геология в полном объеме. Итоговая государственная аттестация (ИГА) включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы (ВКР).

На основе Положения об итоговой государственной аттестации, утвержденного Минобрнауки России, требований ФГОС ВПО и рекомендаций примерной ООП ВПО по направлению подготовки Геология (профиль Гидрогеология и инженерная геология), геологическим факультетом ВГУ разработаны и утверждены соответствующие нормативные документы, регламентирующие поведение ИГА. Эти нормативные материалы содержат требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ (ВКР) и порядку проведения ИГА приведены в Приложение 10.

Матрица соответствия компетенций составных частей ООП

Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
		ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОК-16	ОК-18	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-6	ПК-7
		ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16			
Б1.Б.1	История	ОК-1	ОК-2	ОК-9	ОК-10								
Б1.Б.2	Философия	ОК-1	ОК-2	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-3						
Б1.Б.3	Иностранный язык	ОК-15											
Б1.Б.4	Экономика	ОК-1	ОК-2	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-3						
Б1.В.ДВ.1.1	Экономика геофизических работ	ОК-2	ОК-5	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-3				
Б1.В.ДВ.1.2	Экономика минерального сырья	ОК-1	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-11	ОК-19	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-12	
Б1.В.ДВ.1.3	Мировая экономика драгоценных камней и благородных металлов	ОК-1	ОК-2	ОК-6	ОК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3					
Б1.В.ДВ.1.4	Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18
		ОК-19	ПК-1	ПК-10									
Б1.В.ДВ.1.5	Экономическое регулирование природоохранной деятельности	ОК-2	ОК-4	ПК-1	ПК-3	ПК-4							
Б1.В.ДВ.2.1	Правовые основы экономики и организации геофизического производства	ОК-2	ОК-5	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-3	ПК-11	ПК-12	ПК-13	
Б1.В.ДВ.2.2	Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ	ОК-1	ОК-2	ОК-5	ОК-7	ОК-12	ПК-2	ПК-6	ПК-8	ПК-9			
Б1.В.ДВ.2.3	Экологическое право	ОК-2	ОК-5	ОК-15	ОК-16	ПК-4	ПК-6						
Б1.В.ДВ.2.4	Правовые основы недропользования	ОК-1	ОК-5	ОК-6	ОК-8	ОК-19	ПК-2	ПК-3	ПК-11	ПК-12	ПК-14		
Б1.В.ДВ.3.1	Организация и планирование геофизических работ	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ПК-3	ПК-11	ПК-12	ПК-13	
Б1.В.ДВ.3.2	Социальная экология	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ПК-1	ПК-14
		ПК-15											
Б1.В.ДВ.3.3	Экономические основы недропользования	ОК-1	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-19	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-16	
Б1.В.ДВ.3.4	Организация и планирование гидрогеологических и инженерно-геологических проектов	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-9	ПК-1
		ПК-10	ПК-11	ПК-13	ОК-10	ОК-11	ОК-16	ОК-7					
Б1.В.ДВ.4.1	Менеджмент геофизических проектов	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ПК-3	ПК-13		
Б1.В.ДВ.4.2	Менеджмент в сфере недропользования	ОК-1	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-19	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-16	
Б1.В.ДВ.4.3	Охрана и рациональное использование	ОК-2	ОК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-4							

	недр												
Б1.В.ДВ.4.4	Менеджмент в гидрогеологии и инженерной геологии	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ПК-1	ПК-10
Б1.В.ДВ.5.1	Философия геологии	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-5	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10				
Б1.В.ДВ.5.2	Менеджмент в экологии	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-8	ОК-9	ПК-2	ПК-3	ПК-4				
Б1.В.ДВ.5.3	Маркетинг минерального сырья	ОК-1	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-11	ОК-19	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-12		
Б1.В.ДВ.5.4	Философские концепции геологических рисков	ОК-1	ОК-3	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-18	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-8
Б2	Математический и естественнонаучный цикл	ОК-1	ОК-2	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ПК-1
		ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-12			
Б2.Б.1	Математика	ОК-1	ПК-1	ПК-2	ОК-2	ПК-9							
Б2.Б.2	Информатика	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-6				
Б2.Б.3	Физика	ПК-1	ПК-2	ОК-1									
Б2.Б.4	Химия	ПК-1	ПК-2	ОК-1									
Б2.Б.5	Экология	ОК-19	ОК-2	ОК-4	ОК-8	ОК-13	ОК-18	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-12		
Б2.Б.6	Общая геология	ОК-1	ОК-6	ОК-8	ОК-11	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-7	ПК-9	ПК-10		
Б2.В.ОД.1	Математико-статистические методы в гидрогеологии и инженерной геологии	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1	ПК-10
		ПК-15	ПК-17	ПК-2	ОК-11	ПК-4							
Б2.В.ОД.2	Гидрогеологические и инженерно-геологические приборы и аппараты	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17	ОК-16								
Б2.В.ОД.3	Химия окружающей среды	ОК-5	ОК-19	ОК-12	ПК - 1	ПК-2	ПК-16						
Б2.В.ОД.4	Геоморфология и четвертичная геология	ПК-10	ПК-15	ПК-17	ОК-16								
Б2.В.ОД.5	ГИС в гидрогеологии и инженерной геологии	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
Б2.В.ОД.6	Инженерная экология и гидрогеоэкология	ОК-5	ОК-19	ОК-12	ПК - 1	ПК-2	ПК-6	ПК-15	ПК-16				
Б2.В.ДВ.1.1	Медицинская геология	ОК-5	ОК-19	ОК-12	ПК - 1	ПК-2	ПК-6	ПК-15	ПК-16				
Б2.В.ДВ.1.2	Гидрогеологическое и инженерно - геологическое обоснование экологических мероприятий	ОК-5	ОК-19	ОК-12	ПК - 1	ПК-2	ПК-6	ПК-15	ПК-16				
Б2.В.ДВ.2.1	Основы геомеханики	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
Б2.В.ДВ.2.2	Механика сплошных сред	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
Б2.В.ДВ.3.1	Геохимия техногенных ландшафтов	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									

Б2.В.ДВ.3.2	Инженерно-геологическое ландшафто- ведение	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
Б3	Профессиональный цикл	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12
		ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОК-16	ОК-18	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
		ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17		
Б3.Б.1	Безопасность жизнедеятельности	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3					
Б3.Б.2	Историческая геология с основами па- леонтологии	ОК-1	ОК-2	ОК-8	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-10	
Б3.Б.3	Структурная геология	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ОК-13	ОК-14	ОК-16	ОК-18	ОК-19	ПК-7
		ПК-8	ПК-9										
Б3.Б.4	Литология	ОК-1	ОК-6	ОК-8	ОК-11	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-7	ПК-9	ПК-10		
Б3.Б.5	Геология полезных ископаемых	ОК-1	ОК-4	ОК-6	ОК-8	ОК-10	ПК-2	ПК-6	ПК-7	ПК-9			
Б3.Б.6	Геология России	ОК-1	ОК-2	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-15	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6
Б3.Б.7	Геотектоника	ОК-1	ОК-6	ОК-8	ОК-11	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-7	ПК-9		
Б3.Б.8	Геофизика	ОК-1	ОК-6	ОК-12	ОК-18	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-9	ПК-10	ПК-16
		ПК-17											
Б3.Б.9	Минералогия с основами кристаллогра- фии	ОК-1	ОК-2	ОК-8	ОК-19	ПК-2	ПК-5	ПК-15					
Б3.Б.10	Петрография	ОК-1	ОК-2	ПК-1	ПК-6	ПК-15	ПК-16						
Б3.Б.11	Геохимия	ОК-1	ОК-2	ОК-8	ОК-13	ПК-7	ПК-8	ПК-10					
Б3.Б.12	Гидрогеология	ОК-19	ПК-5	ПК-6	ПК-14	ПК-15							
Б3.Б.13	Инженерная геология и геокриология	ОК-1	ОК-5	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ПК-1	ПК-10	ПК-15	ОК-3	ОК-4
		ОК-7											
Б3.Б.14	Геология и геохимия горючих полезных ископаемых	ОК-1	ОК-2	ОК-6	ОК-7	ОК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-12	ПК-13	ПК-14
Б3.Б.15	Экологическая геология	ОК-2	ОК-4	ОК-8	ОК-13	ОК-18	ОК-19	ПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-12		
Б3.Б.16	Геодезия	ОК-6	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ПК-2	ПК-3						
Б3.В.ОД.1	Гидрология и климатология	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1	ПК-10
		ПК-15	ПК-2	ПК-6									
Б3.В.ОД.2	Грунтоведение	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
Б3.В.ОД.3	Инженерная геодинамика	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
Б3.В.ОД.4	Механика грунтов	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
Б3.В.ОД.5	Моделирование гидрогеологических и	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1

	инженерно-геологических процессов	ПК-10	ПК-15	ПК-17									
БЗ.В.ОД.6	Специальная гидрогеология	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
БЗ.В.ОД.7	Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
БЗ.В.ОД.8	Инженерные сооружения	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
БЗ.В.ОД.9	Гидрогеология и инженерная геология нефтегазовых месторождений	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
БЗ.В.ОД.10	Геокриология	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-2									
БЗ.В.ОД.11	Гидрогеохимия	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
БЗ.В.ОД.12	Динамика подземных вод	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
БЗ.В.ОД.13	Геохимия техногенеза	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
БЗ.В.ОД.14	Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17	ПК-12	ПК-4							
БЗ.В.ОД.15	Основы криогенеза литосферы	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-2									
БЗ.В.ОД.16	Геоэкология	ОК-5	ОК-12	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6	ПК-15				
БЗ.В.ОД.17	Гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-11	ПК-13	ПК-12	ПК-4							
БЗ.В.ДВ.1.1	Основы водного законодательства	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-6									
БЗ.В.ДВ.1.2	Эколого-правовые аспекты в гидрогеологии и инженерной геологии	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-6	ПК-12								
БЗ.В.ДВ.2.1	Техногенная гидрогеология	ОК-5	ОК-12	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6	ПК-15				
БЗ.В.ДВ.2.2	Ресурсы подземных вод и основы водного хозяйства	ОК-5	ОК-12	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6	ПК-15				
БЗ.В.ДВ.3.1	Моделирование природно-технических систем	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
БЗ.В.ДВ.3.2	Литомониторинг	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									

Б3.В.ДВ.4.1	Компьютерные технологии в гидрогеологии и инженерной геологии	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17	ПК-4								
Б3.В.ДВ.4.2	Численные методы в гидрогеологии и инженерной геологии	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17	ПК-4								
Б3.В.ДВ.5.1	Гидрогеомониторинг	ОК-5	ОК-12	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6	ПК-15				
Б3.В.ДВ.5.2	Загрязнение и защита подземных вод	ОК-5	ОК-12	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6	ПК-15				
Б3.В.ДВ.6.1	Экологическая экспертиза гидрогеологических и инженерно-геологических проектов	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-2									
Б3.В.ДВ.6.2	Оценка техногенного воздействия	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
Б3.В.ДВ.7.1	Минеральные и термальные воды	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-2									
Б3.В.ДВ.7.2	Минеральные подземные воды ЦЧР	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-2									
Б3.В.ДВ.8.1	Региональная гидрогеология	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
Б3.В.ДВ.8.2	Гидрогеологические и инженерно-геологические условия ЦЧР	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
Б3.В.ДВ.9.1	Поиски и разведка подземных вод	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
Б3.В.ДВ.9.2	Мелиоративная гидрогеология	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
Б3.В.ДВ.10.1	Техническая мелиорация	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-17									
Б3.В.ДВ.10.2	Определяющие уравнения для грунтов	ОК-1	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-18	ОК-19	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-8	ПК-1
		ПК-10	ПК-15	ПК-16									
Б4	Физическая культура	ОК-17											
Б5	Практики, НИР	ОК-1	ОК-3	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-11	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5
		ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-17			
Б5.У.1	Учебная практика (1-я геологическая) (с выездом)	ОК-1	ОК-3	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-11	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5
		ПК-6	ПК-7										
Б5.У.2	Учебная практика (2-я геологическая) (с выездом)	ОК-1	ОК-3	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-11	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5
		ПК-6	ПК-7										
Б5.У.3	Профильная учебная практика (геоэкологическая) (с выездом)	ПК-5	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-14							

Б5.У.4	Профильная учебная практика (гидро-геологическая) (с выездом)	ПК-5	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-14							
Б5.У.5	Профильная учебная практика (инженерно-геологическая) (с выездом)	ПК-5	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-14							
Б5.П.1	Производственная практика	ПК-5	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-17			
ИГА	Итоговая государственная аттестация	ОК-1	ОК-2	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОК-13
		ОК-14	ОК-16	ОК-17									
ФТД	Факультативы	ОК-18	ПК-6	ПК-10	ПК-16								
ФТД.1	Дополнительные главы по гидрогеологическим и инженерно-геологическим изысканиям	ОК-18	ПК-6	ПК-10	ПК-16								
ФТД.2	Современные модели инженерно-технических конструкций	ОК-18	ПК-6	ПК-10	ПК-16								

Матрица соответствия составных частей ООП и оценочных средств

		Виды аттестации							
		Текущая				Промежуточная		ИГА	
		Тестирование	Лабораторная работа	Контрольная работа	Письменная работа	Курсовая работа	Зачет	Экзамен	ВКР
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл								
Б1.Б.1	История	+					+		
Б1.Б.2	Философия	+						+	
Б1.Б.3	Иностранный язык	+		+	+		+	+	
Б1.Б.4	Экономика	+		+				+	
Б1.В.ДВ.1.1	Экономика геофизических работ			+			+		
Б1.В.ДВ.1.2	Экономика минерального сырья			+			+		
Б1.В.ДВ.1.3	Мировая экономика драгоценных камней и благородных металлов			+			+		
Б1.В.ДВ.1.4	Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ			+			+		
Б1.В.ДВ.1.5	Экономическое регулирование природоохранной деятельности			+			+		
Б1.В.ДВ.2.1	Правовые основы экономики и организации геофизического производства			+			+		
Б1.В.ДВ.2.2	Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ			+			+		
Б1.В.ДВ.2.3	Экологическое право			+			+		
Б1.В.ДВ.2.4	Правовые основы недропользования			+			+		
Б1.В.ДВ.3.1	Организация и планирование геофизических работ			+			+		
Б1.В.ДВ.3.2	Социальная экология			+			+		
Б1.В.ДВ.3.3	Экономические основы недропользования			+			+		
Б1.В.ДВ.3.4	Организация и управление в гидрогеологии и инженерной геологии			+			+		
Б1.В.ДВ.4.1	Менеджмент геофизических проектов			+			+		
Б1.В.ДВ.4.2	Менеджмент в сфере недропользования			+			+		
Б1.В.ДВ.4.3	Охрана и рациональное использование недр			+			+		

Б1.В.ДВ.4.4	Менеджмент в гидрогеологии и инженерной геологии			+			+		
Б1.В.ДВ.5.1	Философия геологии			+			+		
Б1.В.ДВ.5.2	Менеджмент в экологии			+			+		
Б1.В.ДВ.5.3	Маркетинг минерального сырья			+			+		
Б1.В.ДВ.5.4	Философские концепции геологических рисков			+			+		
Б2	Математический и естественнонаучный цикл								
Б2.Б.1	Математика			+			+	+	
Б2.Б.2	Информатика		+				+	+	
Б2.Б.3	Физика		+				+	+	
Б2.Б.4	Химия		+				+		
Б2.Б.5	Экология	+						+	
Б2.Б.6	Общая геология	+	+				+	+	
Б2.В.ОД.1	Математико-статистические методы в гидрогеологии и инженерной геологии	+	+				+		
Б2.В.ОД.2	Гидрогеологические и инженерно-геологические приборы и аппараты	+	+				+		
Б2.В.ОД.3	Химия окружающей среды	+	+				+		
Б2.В.ОД.4	Геоморфология и четвертичная геология			+			+		
Б2.В.ОД.5	ГИС в гидрогеологии и инженерной геологии	+	+				+		
Б2.В.ОД.6	Инженерная экология и гидрогеоэкология	+	+					+	
Б2.В.ДВ.1.1	Медицинская геология	+	+				+		
Б2.В.ДВ.1.2	Гидрогеологическое и инженерно-геологическое обоснование экологических мероприятий	+	+				+		
Б2.В.ДВ.2.1	Основы геомеханики	+	+				+		
Б2.В.ДВ.2.2	Механика сплошных сред	+	+				+		
Б2.В.ДВ.3.1	Геохимия техногенных ландшафтов	+	+				+		
Б2.В.ДВ.3.2	Инженерно-геологическое ландшафтоведение	+	+				+		
Б3	Профессиональный цикл								
Б3.Б.1	Безопасность жизнедеятельности	+					+		

БЗ.Б.2	Историческая геология с основами палеонтологии	+	+					+	
БЗ.Б.3	Структурная геология	+	+			+		+	
БЗ.Б.4	Литология	+	+					+	
БЗ.Б.5	Геология полезных ископаемых	+	+					+	
БЗ.Б.6	Геология России		+					+	
БЗ.Б.7	Геотектоника		+					+	
БЗ.Б.8	Геофизика	+	+				+	+	
БЗ.Б.9	Минералогия с основами кристаллографии	+	+					+	
БЗ.Б.10	Петрография	+	+					+	
БЗ.Б.11	Геохимия	+	+				+		
БЗ.Б.12	Гидрогеология	+	+				+		
БЗ.Б.13	Инженерная геология и геокриология	+	+					+	
БЗ.Б.14	Геология и геохимия горючих полезных ископаемых	+	+					+	
БЗ.Б.15	Экологическая геология	+					+		
БЗ.Б.16	Геодезия			+			+		
БЗ.В.ОД.1	Гидрология и климатология	+	+				+		
БЗ.В.ОД.2	Грунтоведение	+	+			+		+	
БЗ.В.ОД.3	Инженерная геодинамика	+	+					+	
БЗ.В.ОД.4	Механика грунтов	+	+					+	
БЗ.В.ОД.5	Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов	+	+				+		
БЗ.В.ОД.6	Специальная гидрогеология	+	+					+	
БЗ.В.ОД.7	Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых	+	+				+		
БЗ.В.ОД.8	Инженерные сооружения	+	+					+	
БЗ.В.ОД.9	Гидрогеология и инженерная геология нефтегазовых месторождений	+	+				+		
БЗ.В.ОД.10	Геокриология	+	+				+		
БЗ.В.ОД.11	Гидрогеохимия	+	+					+	
БЗ.В.ОД.12	Динамика подземных вод	+	+			+		+	
БЗ.В.ОД.13	Геохимия техногенеза	+	+					+	
БЗ.В.ОД.14	Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований	+	+			+		+	

Б3.В.ОД.15	Основы криогенеза литосферы	+					+		
Б3.В.ОД.16	Геоэкология	+	+			+	+		
Б3.В.ОД.17	Гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания	+	+				+		
Б3.В.ДВ.1.1	Основы водного законодательства	+	+				+		
Б3.В.ДВ.1.2	Эколого-правовые аспекты в гидрогеологии и инженерной геологии	+	+				+		
Б3.В.ДВ.2.1	Техногенная гидрогеология	+	+				+		
Б3.В.ДВ.2.2	Ресурсы подземных вод и основы водного хозяйства	+	+				+		
Б3.В.ДВ.3.1	Моделирование природно-технических систем	+	+				+		
Б3.В.ДВ.3.2	Литомониторинг	+	+				+		
Б3.В.ДВ.4.1	Компьютерные технологии в гидрогеологии и инженерной геологии	+	+				+		
Б3.В.ДВ.4.2	Численные методы в гидрогеологии и инженерной геологии	+	+				+		
Б3.В.ДВ.5.1	Гидрогеомониторинг	+	+				+		
Б3.В.ДВ.5.2	Загрязнение и защита подземных вод	+	+				+		
Б3.В.ДВ.6.1	Экологическая экспертиза гидрогеологических и инженерно-геологических проектов	+	+					+	
Б3.В.ДВ.6.2	Оценка техногенного воздействия	+	+					+	
Б3.В.ДВ.7.1	Минеральные и термальные воды	+	+				+		
Б3.В.ДВ.7.2	Минеральные подземные воды ЦЧР	+	+				+		
Б3.В.ДВ.8.1	Региональная гидрогеология	+	+				+		
Б3.В.ДВ.8.2	Гидрогеологические и инженерно-геологические условия ЦЧР	+	+				+		
Б3.В.ДВ.9.1	Поиски и разведка подземных вод	+	+				+		
Б3.В.ДВ.9.2	Мелиоративная гидрогеология	+	+				+		
Б3.В.ДВ.10.1	Техническая мелиорация	+	+				+		
Б3.В.ДВ.10.2	Определяющие уравнения для грунтов	+	+				+		
Б4	Физическая культура						+		
Б5	Практики, НИР								
Б5.У.1	Учебная практика (1-я геологическая)					+	+		

	(с выездом)								
Б5.У.2	Учебная практика (2-я геологическая) (с выездом)				+		+		
Б5.У.3	Профильная учебная практика (гео-экологическая) (с выездом)				+		+		
Б5.У.4	Профильная учебная практика (гидро-геологическая) (с выездом)				+		+		
Б5.У.5	Профильная учебная практика (инженерно-геологическая) (с выездом)				+		+		
Б5.П.1	Производственная практика				+		+		
ИГА	Итоговая государственная аттестация								+
ФТД	Факультативы								
ФТД.1	Дополнительные главы по гидрогеологическим и инженерно-геологическим изысканиям			+			+		
ФТД.2	Современные модели инженерно-технических конструкций			+			+		

Воронежский государственный университет
Геологический факультет
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
 Направление подготовки 020300 Геология
 Профиль Геологический и инженерная геология
Квалификация (степень): Бакалавр
 срок обучения: 4 года

І. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

месяцы	сентябрь				октябрь					ноябрь					декабрь					январь					февраль					март					апрель					май					июнь					июль					август											
недели	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														
КУРСЫ																																																																		
І	Э	Э	Э	К	К	Э	Э	Э	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К								
ІІ	Э	Э	Э	К	К	Э	Э	У	У	У	У	У	У	К	К	К	У	У	У	У	К	К													
ІІІ	Э	Э	К	К	К	Э	Э	У	У	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П								
ІV	П	П	П	К	Э	Э	Э	К	К	Э	Э	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К												

Обозначения:	• - Теоретическое обучение	Э - Экзаменационная сессия	П - Производственная практика (в том числе НИР обучающегося)
	Д - Выпускная квалификационная работа (диплом)	У - Учебная практика	
	Г Госэкзамены	К - Каникулы	= - Неделя отсутствует

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ (в неделях)

КУРСЫ	Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Учебные практики	Произв. практика	Итоговая гос. аттестация	Каникулы	ВСЕГО
I	32	6	5 1/3			8 2/3	52
II	32	5	6 2/3			8 1/3	52
III	32	5	2 2/3	4 2/3		7 2/3	52
IV	29	5		2 2/3	6	9 1/3	52
ИТОГО	125	21	14 2/3	7 1/3	6	34	208

Учебный план подготовки бакалавра
Направление подготовки 020700 Геология
Профиль подготовки Гидрогеология и инженерная геология

Наименование	Формы контроля								ЗЕТ		Распределение ЗЕТ							
					По плану	в том числе			Экспертное	Факт								
	Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы		Ауд	СРС	Контроль			Сем. 1	Сем. 2	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 1	Сем. 2
История	1				108	54		54	3	3	3							
Философия	2				108	42	30	36	3	3		3						
Иностранный язык	4	1-3			216	128	70	18	6	6	2	1	1.5	1.5				
Экономика	4				108	56	16	36	3	3				3				
Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ		7			72	30	42		2	2							2	
Экономика минерального сырья		7			72	30	42		2	2							2	
Мировая экономика драгоценных камней и благородных металлов		7			72	30	42		2	2							2	
Экономика геофизических работ		7			72	30	42		2	2							2	
Экономическое регулирование природоохранной деятельности		7			72	30	42		2	2							2	
Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ		1			72	36	36		2	2	2							
Экологическое право		1			72	36	36		2	2	2							
Правовые основы экономики и организации геофизического производства		1			72	36	36		2	2	2							
Правовые основы недропользования		1			72	36	36		2	2	2							
Организация и планирование гидрогеологических и инженерно-геологических проектов		5			72	36	36		2	2					2			
Организация и планирование геофизических работ		5			72	36	36		2	2					2			
Социальная экология		5			72	36	36		2	2					2			

Экономические основы недропользования		5			72	36	36		2	2				2			
Менеджмент в гидрогеологии и инженерной геологии		7			72	30	42		2	2						2	
Менеджмент в сфере недропользования		7			72	30	42		2	2						2	
Охрана и рациональное использование недр		7			72	30	42		2	2						2	
Менеджмент геофизических проектов		7			72	30	42		2	2						2	
Философские концепции геологических рисков		8			72	28	44		2	2							2
Менеджмент в экологии		8			72	28	44		2	2							2
Маркетинг минерального сырья		8			72	28	44		2	2							2
Философия геологии		8			72	28	44		2	2							2
Математика	2	1			288	160	92	36	8	8	4	4					
Информатика	2	1			180	110	43	27	5	5	2	3					
Физика	3	12			288	164	106	18	8	8	3.5	2.5	2				
Химия	1				144	72		72	4	4	4						
Экология	1				72	36		36	2	2	2						
Общая геология	2	1			180	96	57	27	5	5	2.5	2.5					
Математико-статистические методы в гидрогеологии и инженерной геологии		5			72	54	18		2	2					2		
Гидрогеологические и инженерно-геологические приборы и аппараты		5			72	54	18		2	2					2		
Химия окружающей среды		3			72	72			2	2			2				
Геоморфология и четвертичная геология		3			72	36	36		2	2			2				
ГИС в гидрогеологии и инженерной геологии		4			108	56	52		3	3				3			
Инженерная экология и гидрогео-экология	5				108	54	18	36	3	3					3		
Медицинская геология		4			72	56	16		2	2				2			
Гидрогеологическое и инженерно - геологическое обоснование экологических мероприятий		4			72	56	16		2	2				2			
Основы геомеханики		5			72	54	18		2	2					2		
Механика сплошных сред		5			72	54	18		2	2					2		
Геохимия техногенных ландшафтов		5			72	36	36		2	2					2		

Инженерно-геологическое ландшафтоведение		5			72	36	36		2	2				2			
Безопасность жизнедеятельности		1			72	36	36		2	2	2						
Историческая геология с основами палеонтологии	3				108	72		36	3	3			3				
Структурная геология	3		3		144	72	27	45	4	4			4				
Литология	3				108	54	27	27	3	3			3				
Геология полезных ископаемых	5				144	72	36	36	4	4				4			
Геология России	7				180	60	66	54	5	5							5
Геотектоника	6				144	56	61	27	4	4					4		
Геофизика	4	3			144	78	48	18	4	4			2	2			
Минералогия с основами кристаллографии	2				144	70	38	36	4	4		4					
Петрография	3				144	72	36	36	4	4			4				
Геохимия	4				108	56	16	36	3	3				3			
Гидрогеология		4			108	42	66		3	3				3			
Инженерная геология и геокриология	5				144	54	54	36	4	4				4			
Геология и геохимия горючих полезных ископаемых	6				144	56	61	27	4	4					4		
Экологическая геология		3			72	36	36		2	2			2				
Геодезия		3			72	36	36		2	2			2				
Гидрология и климатология		2			72	28	44		2	2		2					
Грунтоведение	5			5	108	54	27	27	3	3					3		
Инженерная геодинамика	7				108	60	12	36	3	3							3
Механика грунтов	7				108	60	12	36	3	3							3
Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов		7			72	45	27		2	2							2
Специальная гидрогеология	5				108	54	27	27	3	3					3		
Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых		8			72	56	16		2	2							2
Инженерные сооружения	8				108	56	16	36	3	3							3
Гидрогеология и инженерная геология нефтегазовых месторождений		8			72	56	16		2	2							2
Геокриология		6			72	70	2		2	2						2	

Гидрогеохимия	6				108	70	11	27	3	3						3	
Динамика подземных вод	7			7	108	60	12	36	3	3							3
Геохимия техногенеза	8				108	70	2	36	3	3							3
Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований	6			6	108	70	11	27	3	3						3	
Основы криогенеза литосферы		7			72	30	42		2	2							2
Геоэкология		2		2	72	56	16		2	2		2					
Гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания		6			72	56	16		2	2						2	
Основы водного законодательства		4			72	56	16		2	2			2				
Эколого-правовые аспекты в гидрогеологии и инженерной геологии		4			72	56	16		2	2			2				
Техногенная гидрогеология		6			72	70	2		2	2						2	
Ресурсы подземных вод и основы водного хозяйства		6			72	70	2		2	2						2	
Моделирование природно-технических систем		8			72	42	30		2	2							2
Литомониторинг		8			72	42	30		2	2							2
Компьютерные технологии в гидрогеологии и инженерной геологии		4			72	56	16		2	2			2				
Численные методы в гидрогеологии и инженерной геологии		4			72	56	16		2	2			2				
Гидрогеомониторинг		7			72	45	27		2	2							2
Загрязнение и защита подземных вод		7			72	45	27		2	2							2
Экологическая экспертиза гидрогеологических и инженерно-геологических проектов	8				108	56	16	36	3	3							3
Оценка техногенного воздействия	8				108	56	16	36	3	3							3
Минеральные и термальные воды		5			72	54	18		2	2				2			
Минеральные подземные воды ЦЧР		5			72	54	18		2	2				2			
Региональная гидрогеология		7			72	60	12		2	2							2
Гидрогеологические и инженерно-геологические условия ЦЧР		7			72	60	12		2	2							2
Поиски и разведка подземных вод		8			72	42	30		2	2							2

Мелиоративная гидрогеология		8			72	42	30		2	2							2
Техническая мелиорация		8			72	42	30		2	2							2
Определяющие уравнения для грунтов		8			72	42	30		2	2							2
Физическая культура		1-6			400	400			2	2	1			1			
Учебная практика (1-я геологическая) (с выездом)				2		216				6	6		6				
Учебная практика (2-я геологическая) (с выездом)				4		216				6	6				6		
Профильная учебная практика (с выездом)				2		72				2	2		2				
Профильная учебная практика с выездом				4		144				4	4				4		
Профильная учебная практика с выездом				6		144				4	4						4
Производственная				7		396				11	11						7 4
Дополнительные главы по гидрогеологическим и инженерно-геологическим изысканиям		6			72	28	44		2	2						2	
Современные модели инженерно-технических конструкций		8			72	28	44		2	2							2

Аннотации рабочих программы дисциплин

Б1.Б.1 История

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения учебной дисциплины – общетеоретическая подготовка выпускника в области исторического процесса, освоение студентами истории как науки; изучение важнейших процессов общественно-политического и социально-экономического развития России с древнейших времен до наших дней на фоне истории мировой цивилизации.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) сформировать у студентов представление об основных закономерностях и этапах исторического развития общества, а также об этапах и содержании истории России с древнейших времен и до наших дней;

2) показать роль России в истории человечества и на современном этапе;

3) развитие у студентов творческого мышления;

4) способствовать пониманию значения истории культуры, науки и техники, для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости;

5) развитие потребности в гуманистическом, творческом подходе к взаимодействию с человеком любого возраста и любой национальности;

6) выработка умений и навыков владения основами исторического мышления, работы с научной литературой, а также к способности делать самостоятельные выводы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина «История» относится к циклу дисциплин Б. 1 «Гуманитарный, социальный и экономический» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 070200 Геология (бакалавриат) и входит в базовую часть этого цикла.

Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь знания по истории в объеме программы средней школы.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение в курс Отечественной истории. История как наука, предмет, цели и принципы её изучения. Образование Древнерусского государства. Политическая история и социально-экономическое развитие Киевской Руси в IX-XI веков. На развилке исторических путей. Русь в XII-XIV веках. Образование Российского централизованного государства. Становление самодержавной власти в России в XVI-XVII вв. Основные тенденции петровского и постпетровского развития России. Общественно-политические течения в России XIX века. Основные направления развития России во второй половине XIX века. Общественно-политическое развитие России в начале XX века. Первая мировая война: причины, цели, этапы. Роль России в I мировой войне. 1917 год в судьбе России. Гражданская война в России: причины, этапы, итоги. Образование СССР и его развитие в 20-30-е гг. Великая Отечественная война советского народа. Советское государство и общество в послевоенные годы. «Холодная война»: причины, этапы и последствия. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие СССР в 60-80-е гг. XX века. Перестройка в СССР: причины, сущность, итоги. Основные направления социально-экономического и общественно-политического развития Российской Федерации в 90-е-2000-е гг. Образование Древнерусского государства. Политическая история и социально-экономическое развитие Киевской Руси в IX-XI веков. На развилке исторических путей. Русь в XII-XIV веках. Образование Российского централизованного государства и его дальнейшее укрепление (XV-XVII вв.). Основные тенденции петровского и постпетровского развития России. Российская империя в первой половине XIX века. Общественно-политическое и социально-экономическое развитие России в начале XX века. Гражданская война в России: причины, этапы, итоги. Образование СССР и его развитие в 20-30-е гг. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие СССР в 60-80-е годы XX века. Крах советской государственности: «Перестройка» в СССР.

Рождение современной России.

Форма промежуточной аттестации: Форма итогового контроля – экзамен. Промежуточная аттестация базируется на применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов.

Коды формируемых компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-9; ОК-11

Б1.Б.2 Философия

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения дисциплины «Философия» - способствование формированию у студентов целостного, системного представления о мире и месте человека в нем, воспитание способности и философской оценке явлений и процессов действительности, усвоению представлений о сложности бытия, раскрытию его многообразия.

Задачи изучения дисциплины: Познакомить студентов с проблемами, идеями и концепциями, выработанными в процессе исторического развития философской мысли; Раскрыть специфику философского мировоззрения, понимания ценности и пользы философского взгляда на жизнь; Способствование развитию самопознания, понимания своих индивидуальных особенностей, соответствующих потребностей и возможностей их реализации; Выработка у студентов потребности в самосовершенствовании, помощь им в определении путей и способов достижения вершин в своей личной и профессиональной деятельности; Развитие у студентов творческого мышления, одним из важнейших моментов которого является способность проблемного видения постигаемых реалий мира; Формирование у студента геологического факультета представлений о единстве и многообразии окружающего мира на базе философского осмысления проблемы бытия; Знакомство студентов с основными формами организации научного знания, закономерностями научного познания, раскрытие принципов системности, эволюционизма и самоорганизации, составляющих ядро современной научной картины мира; Развитие умений логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем; Содействовать овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога в области философских и общенаучных проблем.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина Философия входит в гуманитарный, социальный и экономический цикл, его базовую часть. Дисциплина является предшествующей по отношению к таким дисциплинам как политология, экономика, психология, методология научных исследований и философия естествознания.

Краткое содержание учебной дисциплины: Философия как тип мировоззрения. Структура философского знания. Античная философия. Философские системы Древнего Востока. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения и Нового времени. Немецкая классическая философия. Философия XIX века. Философия XX века. Проблема бытия в философии. Гносеология как раздел философии. Сознание как философская проблема. Сознание и бессознательное. Философия истории и культуры. Философия общества. Философия науки.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОК-10; ПК-1; ПК-3.

Б1.Б.3 Иностранный язык (английский)

Цели и задачи учебной дисциплины: Основной целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, учебно-познавательной и профессиональной сфере деятельности, а также для развития общекультурных и общенаучных компетенций: учебной автономии, способности к самообразованию, информационной культуры, расширения кругозора, воспитания толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Гуманитарный, социальный и экономический цикл

Краткое содержание учебной дисциплины: Бытовая сфера общения. Социально-культурная сфера общения. Учебно-познавательная сфера общения. Профессиональная сфера общения.

Форма промежуточной аттестации: зачет; зачет; зачет; экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-9, ОК-13, ПК-3

Иностранный язык (немецкий)

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью обучения является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие навыков и умений во всех видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме) для активного применения иностранного (немецкого) языка как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Основные задачи курса дифференцируются в зависимости отследующих двух аспектов, в которых изучается иностранный язык: 1) аспект «Общий язык», который реализуется в основном на 1-м и частично на 2-

м курсе. В этом аспекте основными задачами являются: развитие навыков восприятия звучащей (монологической и диалогической) речи, развитие навыков устной разговорно-бытовой речи, развитие навыков чтения и письма; 2)аспект «Язык для специальных целей» реализуется в основном на 2-м курсе и частично на 1-м. В этом аспекте решаются задачи: развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия), развитие навыков чтения специальной литературы с целью получения профессиональной информации, знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода по специальности, развитие основных навыков письма для подготовки публикаций и ведения переписки по специальности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Иностранный язык(немецкий)» относится к циклу дисциплин «Гуманитарный, социальный и экономический» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 020700 «геология» (бакалавр) и входит в базовую часть этого цикла.

Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь подготовку по немецкому языку в объёме программы средней школы. У студентов должны быть сформированы компетенции: способность и готовность к реальному иноязычному общению в различных ситуациях, сформированы коммуникативные и социокультурные умения в соответствии с принятыми нормами в странах изучаемого языка.

Студенты должны уметь использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении.

Учебная дисциплина «Иностранный язык (немецкий)» является предшествующей для следующих дисциплин: «Общая геология», «Структурная геология».

Краткое содержание (дидактические единицы)

Общеобразовательная лексика. Страноведческая тематика. Профессиональная лексика. Сфера профессиональной коммуникации.

Формы текущей аттестации: бально-рейтинговая аттестация (4 в семестр)

Формы промежуточной аттестации: 3 зачёта, 1 экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-13);

Б1.Б.4 Экономика

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – обеспечить подготовку высококвалифицированных бакалавров, обладающих необходимыми знаниями в области экономической теории, позволяющими разбираться и ориентироваться в происходящих экономических процессах и явлениях, в том числе связанных с их будущей профессиональной деятельностью. Для реализации данной цели ставятся следующие задачи: изучить базовые экономические категории; раскрыть содержание экономических отношений и законов экономического развития; изучить экономические системы, основные микро- и макроэкономические проблемы, рынок, рыночный спрос и рыночное предложение; усвоить принцип рационального экономического поведения хозяйствующих субъектов в условиях рынка; уяснить суть основных аспектов функционирования мировой экономики.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: обязательная в базовой части цикла Б.1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Экономика и экономическая теория: предмет функции, развитие. Экономические системы. Общественное производство. Рынок, его возникновение и характеристика. Механизм функционирования рынка. Рынки факторов производства. Теория фирмы. Национальная экономика как единая система. Инвестиции и экономический рост. Денежно-кредитная и банковская системы. Финансовая система. Макроэкономическая нестабильность. Доходы и уровень жизни населения. Экономическая роль государства. Мировая экономика.

Формы текущей аттестации – тест.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОК-1; ОК-3; (ОК-9); ОК-10.

Б1.В.ДВ.1 Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Экономика гидрогеологических работ и инженерно-геологических работ» является получение студентами необходимого набора знаний об экономической составляющей основных видов производственной деятельности – гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий. При этом студентам необходимо изучить теоретические

аспекты данного направления, а также овладеть существующими методиками по всему комплексу решаемых проблем. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения основ экономической теории, применительно к данному виду производственной деятельности;
- изучения методики планирования гидрогеологических работ и инженерно-геологических изысканий, оценки их экономической эффективности;
- разрешения экономико-правовых проблем, имеющих место в этой области.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Гуманитарный, социальный и экономический цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Геология и бизнес. Общетеоретические основы экономики гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий. Экономическая эффективность работы предприятия. Экономико-правовые проблемы в области гидрогеологии и инженерной геологии. Финансирование работы предприятий. Планирование и экономическое прогнозирование в системе гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Особенности ценообразования при создании научно-производственной продукции. Государственное управление проведением гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-1; ПК-3

Б1.В.ДВ.2 Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса «Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ» в учебном плане подготовки, является получение студентами теоретических знаний по общим и специальным разделам правового обеспечения природопользования, методологии этой дисциплины и приемах правовой регламентации. Задачей изучения дисциплины: дать анализ современного состояния и перспектив развития законодательства о природопользовании; изучить наиболее важные нормативные акты, касающиеся гидрогеологических и инженерно-геологических работ; дать представление о важности правовой регламентации этих видов геологической деятельности, указать меры ответственности за нарушения норм природопользования и охраны окружающей природной среды.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Гуманитарный, социальный и экономический цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Современное состояние правового обеспечения гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Основные разделы правовой науки, применимые в гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях. Правовой режим земель промышленного назначения. Правовой режим водопользования. Перспективы развития правовых норм проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-1; ПК-3; ПК-11; ПК-12; ПК-13

Б1.В.ДВ.3 Организация и планирование гидрогеологических и инженерно-геологических проектов

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Организация и планирование гидрогеологических и инженерно-геологических проектов» является получение студентами необходимого набора знаний о методах организации основных видов производственной деятельности – гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий. При этом студентам необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, а также овладеть существующими методиками по всему комплексу решаемых проблем. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач: изучения основ проектирования применительно к данному виду производственной деятельности; изучения методики планирования гидрогеологических работ и инженерно-геологических изысканий, оценки их экономической эффективности; изучения способов управления персоналом производственных организаций.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Гуманитарный, социальный и экономический цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Управление производственным процессом. Структура организаций. Общие принципы планирования производственного процесса. Проектирование гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Организация гидрогеологических и инженерно-геологических работ в предполевой период. Планирование полевых работ при гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях. Особенности планирования лабораторных и камераль-

ных работ.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ПК-3; ПК-11; ПК-12; ПК-13

Б1.В.ДВ.4 Менеджмент в гидрогеологии и инженерной геологии

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Менеджмент в гидрогеологии и инженерной геологии» является получение студентами необходимого набора знаний об организации управления основными видами производственной деятельности – гидрогеологическими исследованиями и инженерно-геологическими изысканиями. При этом студентам необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, а также овладеть существующими методиками по всему комплексу решаемых проблем. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения теории менеджмента, применительно к данному виду производственной деятельности;
- изучения системы управления организацией, специализирующейся в области гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий.
- изучения методики разработки и реализации стратегии организации;
- овладения мотивационными основами управления, способами управления персоналом, рабочим временем, разрешения конфликтов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Гуманитарный, социальный и экономический цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Организационные структуры управления. Цели и стратегия управления. Механизм и методы управления персоналом гидрогеологических и инженерно-геологических организаций. Коммуникационный процесс. Управленческие решения. Планирование гидрогеологических и инженерно-геологических работ.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ПК-3; ПК-13

Б1.Б.4 Философские концепции геологических рисков

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Философские концепции геологических рисков" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение студентами теоретических и практических знаний по общим и специальным разделам предмета, знаний о методах оценки и управления геологическим риском.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление с философией подхода к управлению риском, овладение методами оценки геологического риска, являющегося специальным видом проектно-изыскательской деятельности, направленной на обеспечение безопасности населения, объектов хозяйства и окружающей природной среды в пределах территорий, подверженных воздействиям опасных геологических и инженерно-геологических процессов (геологические опасности), путем заблаговременного осуществления инженерно-технических и других мероприятий по уменьшению негативных последствий и предупреждению природных чрезвычайных ситуаций (природные ЧС), обусловленных этими процессами.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Гуманитарный, социальный и экономический цикл. В результате изучения курса "Философские концепции геологических рисков" обучающиеся должны прочно усвоить основы управления риском, изучить методы оценки геологических рисков, обрести умение оценивать состояние геологической среды и характер ее взаимодействия с техногенным объектом, познакомиться со структурой экологического риска, с вероятностями поражения окружающей геологической среды, особенностями организации и ведения мониторинга опасных геологических объектов при разном характере техногенного воздействия, уметь строить прогноз развития геологических опасностей, уметь оценивать уязвимость и риски потерь от этих опасностей, а также верифицировать (определение достоверности) итоговые оценки риска. Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области философии, теории вероятности и математической статистики, общей геологии, гидрогеологии, геохимии, экологии, инженерной геологии, а также химии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Философские проблемы геологии. Подходы к управлению риском. Методы оценки геологического риска. Особенности проявления и последовательность оценки геологических опасностей и рисков. Идентификация и прогнозирование геологических опасностей. Оценка уязвимости зданий, сооружений, территорий и населения для геологических опасностей. Оценка геологических рисков.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-

18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б2.Б.1 Математика

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения курса «Математика» – использование в профессиональной деятельности выпускника, профессиональной коммуникации и межличностном общении знаний основных понятий математики и методов построения математических моделей при решении профессиональных задач.

Основными задачами учебной дисциплины являются: формирование представления о роли и месте математики в современном мире, мировой культуре и истории; формирование умений применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; формирование и развитие навыков математического мышления, принципов математических рассуждений и математических доказательств; формирование и развитие навыков построения математических моделей в геологических исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Математический и естественнонаучный цикл. Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую и практическую подготовку по основам математики, которые изучаются в рамках программы общеобразовательной школы. Учебная дисциплина «Математика» является предшествующей для следующих дисциплин: «Информатика», «Физика».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Учебная дисциплина «Математика» включает в себя такие разделы, как линейная алгебра, аналитическая геометрия на плоскости, введение в анализ, дифференциальное исчисление, интегральное исчисление, функции нескольких переменных, ряды, дифференциальные уравнения.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК-1; ОК-2; ПК-1; ПК-2

Б2.Б.2 Информатика

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью учебной дисциплины Информатика является освоение принципов работы и устройства современных вычислительных систем, приобретение навыков работы на ПК в операционных системах Windows. Основными задачами являются: освоение приемов работы с приложениями Word, CorelDraw, Excel, Access, Power Point, MathCad, Surfer; приобретение навыков использования локальных и глобальных сетей для получения профессиональной информации; решение вычислительных и логических задач в практической и научно-исследовательской работе по направлению «Геология».

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Математический и естественнонаучный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Компьютерное моделирование геологических и геофизических процессов. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Базы данных. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.

Форма промежуточной аттестации: практические работы

Коды формируемых компетенций: ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6

Б2.Б.3 Физика

Цели и задачи учебной дисциплины: Формирование основ естественнонаучной картины мира и базовых знаний по фундаментальным разделам физики. Овладение методами физического исследования. Развитие способности к логическому мышлению, систематизации, обобщению и анализу.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Б.2 – математический и естественнонаучный цикл.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: физические основы механики, природа колебаний и волн, основы молекулярной физики и термодинамику, электричество и магнетизм, оптика, атомная и ядерная физики

Формы промежуточной аттестации: рубежные аттестации (коллоквиумы)

1 семестр - зачет

2 семестр - зачет

3 семестр - экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ПК-1, ПК-16.

Б2.Б.4 Химия

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью данного курса является не только изложение основных представлений и законов химии, но и демонстрация ключевой роли, которая эта наука играет в самых разных областях человеческой деятельности. Изучение химии дает фундаментальные знания, необходимые для многих прикладных наук. Знание основных химических концепций необходимо для осмысления роли этой отрасли знаний для понимания особенностей геологической формы движения материи.

Основной задачей общей химии, составляющей фундамент всей системы химических знаний, является изложение общетеоретических концепций, представлений, законов. Цель и задача неорганической химии состоит в изучении свойств элементов и их соединений на основе положений общей химии. При этом особое внимание обращается на тесную взаимосвязь между химическим строением вещества и его свойствами.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Математический и естественнонаучный цикл естественно-научные и математические дисциплины, на базе полученных знаний изучают дисциплины профессионального цикла - минералогия, петрография, геохимия. Для этого необходимо знать свойства химических элементов и их соединений, основы термодинамики и кинетики,

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

В данном курсе рассматриваются формы существования материи, химическая форма движения, ее особенности. Задачи химии, химический и физико-химический методы исследования. Химическая атомистика, термодинамика, химическая кинетика и равновесие. Термодинамический и кинетический аспекты формирования растворов. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева. Развитие представлений о химической связи, основные характеристики химической связи. Комплексные соединения, бинарные и сложные химические соединения. Химия элементов и их соединений.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-16

Б2.Б.5 Экология

Цели и задачи учебной дисциплины: Основной целью курса является изучение фундаментальных понятий экологии, закономерностей функционирования природных и техногенных обстановок, свойств и живых и неживых систем. В настоящее время экология рассматривается как метанаука, включающая в виде структурных подразделений био -, гео -, социо- и прикладную экологию. Главными задачами ее изучения являются: определение закономерностей процессов, происходящих в природе, их моделирование, формирование принципов управления сложными техногенными экологическими системами, разработка прогнозов изменения биосферы в условиях техногенной деятельности человека, формирование экологического мировоззрения и экологической культуры как на национальном, так и на глобальном уровнях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Б2.Б.5

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Экология как наука. Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Уровни организации минерального и живого вещества на планете. Понятие экосистемы как совокупности взаимодействующих живых организмов, условий среды, обменивающихся веществом, энергией и информацией. Свойства экосистем. Классификация экосистем: наземные, пресноводные и морские. Основные естественнонаучные принципы экологии. Понятие открытой экологической системы. Учение о биосфере; Большой и малый кругооборот вещества и энергии в природе. Антропоцентрические и биоцентрические подходы в природопользовании. Прямое и опосредованное воздействие. Популяции, сообщества, экосистемы, принципы их организации и функционирования. Популяции, сообщества, экосистемы, принципы их организации и функционирования. Уровни организации живых систем и их характеристика. Устойчивость экосистем и их изменение. Группы абиотических факторов: климатические, гидрологические, геологические, орографические. Понятие экологической Группы биотических факторов: фитогенные и зоогенные. Внутривидовое воздействие. Лимитирующие факторы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Виды техногенного воздействия на компоненты природной среды ниши. Глобальные экологические катастрофы как результат техногенной деятельности человека. Современные направления трансформации компонентов природной среды.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК-2, ОК-4, ОК-8, ОК-13, ОК-18, ОК-19, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-12

Б2.Б.6 Общая геология

Цели и задачи учебной дисциплины: целью курса «Общая геология» является привитие студентам знания основных закономерностей развития Земли, ее места в космическом пространстве, внутреннего строения, вещественного состава, условий формирования лика нашей планеты во времени и пространстве. Изучение дисциплины направлено на приобретение первых навыков полевых геологических исследований, закрепляемых на обязательной геологической практике.

В перечень главных задач дисциплины входят:

- получение начальных сведений о вещественном составе земной коры – минералах и горных породах и их образовании;
- ознакомление с важнейшими закономерностями геологических процессов, с общей характеристикой главных структурных элементов Земли;
- ознакомление с основными проблемами происхождения, строения, состава и развития Земного шара и земной коры и геологической геохронологии;
- рассмотрение современных геодинамических процессов на поверхности Земли, в земной коре, гидросфере и тектоносфере, ознакомление с результатами проявления этих же процессов в геологическом прошлом;
- установление взаимосвязи и взаимной обусловленности геологических процессов в истории Земли;
- привитие навыков первичной полевой документации геологических объектов и геодинамических процессов во время учебно-полевой практики, анализа условий их образования, а также камеральной обработки полевых материалов с составлением отчета и графических приложений (стратиграфическая колонка, разрезы и профили, схематическая карта).

Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина Общая геология относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Она обеспечивает взаимосвязь всех изучаемых естественнонаучных геологических дисциплин. Изучение Общей геологии направлено на приобретение первых навыков полевых геологических исследований, закрепляемых на обязательной геологической практике.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Земля в космическом пространстве. Земля, ее внутреннее строение и геофизические поля. Вещественный состав земной коры. Минералы, горные породы. Методы определения относительного и абсолютного возраста, геохронологическая шкала. Экзогенные геологические процессы. Эндогенные процессы. Основные структурные элементы земной коры. Теория тектоники литосферных плит. Человек и геологическая среда.

Форма промежуточной аттестации:

Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце первого семестра и экзамен в конце второго семестра.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1; ОК-6; ОК-8; ОК-11; ОК-19; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-10

Б2.В.ОД.1 Математико-статистические методы в гидрогеологии и инженерной геологии

Цели и задачи учебной дисциплины: целью курса "Математико-статистические методы в гидрогеологии и инженерной геологии" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация гидрогеология и инженерная геология) является подготовка студентов в области математической статистики, научить их использовать современные математико-статистические методы в практической работе и проведении научных исследований.

Задачи изучения дисциплины:

- а) дать анализ современного состояния и перспектив развития теории вероятности и математической статистики как важнейшего раздела математической науки;
- б) изучить одномерные и многомерные методы математической статистики;
- в) исследовать возможности и ограничения математико-статистических методов в решении гидрогеологических и инженерно-геологических проблем;

г) научить использовать пакеты прикладных программ по математической статистике для решения конкретных геологических задач.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: математический и естественнонаучный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Геология и математика. Простейшие математические преобразования. Математическое описание. Математическое сравнение. Математическое изучение сопряженности. Пространственно-статистический анализ. Математическое разделение. Математическое выделение. Компьютерные технологии.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 2, 3, 4, 5, 8, 11; ПК-1, 10, 15, 17, 2, 4

Б2.В.ОД.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические приборы и аппараты

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Гидрогеологические и инженерно-геологические приборы и аппараты" в учебном плане подготовки дипломированных специалистов гидрогеологов и инженеров геологов является получение обучающимися специального гидрогеологического и инженерно-геологического образования, получение сведений о современных приборах и методах исследований, овладение некоторыми из этих методов.

Задачи изучения дисциплины: а) рассмотреть современное состояние технической базы гидрогеологических и инженерно-геологических исследований б) рассмотреть основные приборы и аппараты применяемые при проведении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; в) изучить методики гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, в которых применяются эти приборы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: математический и естественнонаучный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

1. Общие принципы метрологического обеспечения. Оборудование для отбора и хранения гидрогеологических и инженерно-геологических проб.

2. Оборудование и приборы инженерно-геологической и гидрогеологической лаборатории.

3. Приборы и оборудование для проведения опытных инженерно-геологических работ.

4. Геофизические приборы, используемые при проведении инженерно-геологических изысканий.

5. Гидрогеологическое оборудование, применяемое при проведении полевых опытно-фильтрационных работ.

6. Геофизические приборы, используемые при проведении гидрогеологических исследований.

7. Приборы и оборудование, применяемые при стационарных исследованиях.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: (ОК): ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б2.В.ОД.3 Химия окружающей среды

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью является:

- освоение студентами научной и прикладной проблематики, связанной с химическими процессами, протекающими в окружающей среде и определяющими современный химический облик Земли;

- изучение процессов миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения в атмосфере, биосфере, литосфере и гидросфере;

- формирование у студентов знаний и умений, позволяющих решать задачи, связанные с физико-химическими процессами, протекающими с участием, как биотических, так и абиотических факторов в различных геосферах.

Задачи дисциплины:

- изучение взаимодействующих физических, химических и биологических процессов, протекающих в различных геосферах и понимания характера влияния на них человеческой деятельности;

- изучение изменения веществ в окружающей среде и прогноз возможных последствий таких изменений;

- освоение ключевых концепций и принципов, управляющих природными химическими процессами, глобальных проблем охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и путей их решения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Химия окружающей среды» относится к обязательному курсу математического и естественнонаучного цикла (Б2) ООП по направлению подготовки 020700 Геология.

Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме базовых дисциплин естественнонаучного цикла: «общая геология», «физика», «химия», «экология» и обязательных дисциплин профессионального цикла: «геоэкология» и «гидрология и климатология», а также навыки, полученные в ходе прохождения учебных полевых практик.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Объекты окружающей среды, их составные элементы. Химические элементы - основа строения объектов окружающей среды. Химия атмосферы. Химия гидросферы. Химия литосферы. Глобальные биогеохимические циклы. Химия загрязняющих веществ (их поступление, трансформация, миграция, вывод из геосфер).

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-5; ОК-12; ОК-19; ПК-1; ПК-2; ПК-16

Б2.В.ОД.4 Геоморфология и четвертичная геология

Цели и задачи учебной дисциплины:

Получение знаний о рельефе земной поверхности, генетических типах четвертичных отложений, важнейших событиях четвертичного периода.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Базовая дисциплина. Предшествующими дисциплинами являются общая геология, историческая геология, геоморфология. Последующими – геология полезных ископаемых, региональная геология.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Общая геоморфология суши. Основы геологии четвертичных отложений.

Форма промежуточной аттестации: Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце семестра

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОК-1,2,3,7,8,12,13,18,19. ПК- 1,2,4,6,7,8,9,10,12,16,17.

Б2.В.ОД.5 ГИС в гидрогеологии и инженерной геологии

Цели и задачи учебной дисциплины: Основной целью изучения дисциплины является усвоение знаний по основам геоинформационных систем (ГИС) и ГИС-технологий. В программе рассматриваются история, области применения и перспективы развития ГИС. Математическая основа карт - общеупотребительные координатные системы и проекционные преобразования. Типы исходных данных в ГИС по форме представления и содержанию. Технологии ввода, организации и обработки информации в ГИС. Работа с базами данных. Методы геоинформационного моделирования и аналитические возможности по обработке пространственной информации. Использование данных дистанционного зондирования в ГИС.

Задачи дисциплины:

- повышение общей геоинформационной культуры обучающихся;
- формирование представления о методике, технологии и аналитических возможностях преобразования геоинформации средствами ГИС;
- формирование представления о способе организации цифровых моделей карт геологического содержания;
- развитие практических навыков применения современных нормативно-методических документов и базовых программных средств, используемых в геологической отрасли для сопровождения работ;

Место учебной дисциплины в структуре ООП: математический и естественнонаучный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

1. Введение.
2. Типы и свойства геоизображений. Географические системы.
3. Растровые модели данных.
4. Векторные модели данных.
5. Цифровые модели географических поверхностей.
6. СУБД и ГИС.
7. Геоинформационное моделирование и анализ данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б2.В.ОД.5 Инженерная экология и гидрогеоэкология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью является получение студентами теоретических знаний, представлений и методологических основ по защите окружающей среды, а так же практических навыков проведения исследований по данному направлению.

Задачи изучения дисциплины: Повысить общую геологическую культуру студентов, обеспечить получение современных знаний, привить основные навыки лабораторных гидрогеоэкологических и инженерно-экологических исследований, методов оценки состояния компонентов природной среды и выявления неблагоприятных природных и техногенных факторов, прогноза возможных негативных экологических последствий и разработки мероприятий для их снижения или предотвращения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к математическому и естественнонаучному циклу (Б2) ООП.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Теоретические и методологические основы инженерной экологии и гидрогеоэкологии. Экологические проблемы. Мониторинг и инженерная защита окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-5; ОК-12; ОК-19; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-15; ПК-16

Б2.В.ДВ.1.1 Медицинская геология

Цели и задачи учебной дисциплины: овладение основами профессиональных знаний в области медицинской геологии, как нового направления среди наук о Земле, путем получения представлений о структуре и объеме науки в целом и ознакомлении с ее прикладными аспектами; изучение обстановок и факторов воздействия геологических объектов и процессов на здоровье людей, что позволит разрабатывать превентивные и лечебно-профилактические меры, необходимые для успешного решения текущих и планирования перспективных задач экономики хозяйствования и воплощения в жизнь различных социальных проектов, в основе которых интересы всех слоев населения.

Задачи дисциплины заключаются в изучении студентами современных представлений о следующем:

- влиянии геологических факторов на здоровье, условия существования живых организмов;
- последствиях антропогенного воздействия на географическую и геологическую среду;
- методах геоэкологических исследований.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Математический и естественнонаучный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Понятие медицинской геологии. Различные аспекты медицинской геологии: Методы изучения живого вещества. Нормативные показатели для оценки токсичности элемента. Патогенетические механизмы действия физических факторов на организм человека. Патогенетические механизмы действия химических факторов на организм человека. Эколого-медицинская характеристика окружающей среды. Формирования техногенных биогеохимических провинций. Оценка риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-5; ОК-12; ОК-19; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-15; ПК-16

Б2.В.ДВ.1.2 Гидрогеологическое и инженерно - геологическое обоснование экологических мероприятий

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний, представлений и навыков, как о теоретических основах цикла гидрогеологических и инженерно-геологических дисциплин, так и о методологических особенностях проведения исследований по этим направлениям, связанными с охраной окружающей среды. *Задачи изучения дисциплины:* приобретение основных навыков, применительно к обоснованию гидрогеологических и инженерно-геологических мероприятий, в решении экологических проблем.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Математический и естественнонаучный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие представления о техногенном воздействии на геологическую среду. Влияние хозяйственной деятельности на изменение гидрогеологических условий. Гидрогеологическое обоснование мероприятий по охране и рациональному использованию подземных вод. Инженерно-геологическое обоснование экологических мероприятий.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-5; ОК-12; ОК-19; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-15; ПК-16.

Б2.В.ДВ.2.1 Основы геомеханики

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Основы геомеханики" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология» является получение студентами теоретических и практических знаний по общетеоретическим и специальным разделам дисциплины, методам количественных исследований механических процессов, протекающих в земной коре, видоизмененных механическими, физическими и биологическими воздействиями, формирование у студентов знаний об основах прогнозирования механических процессов в грунтах, базирующихся на положениях и моделях теоретической механики. Задачи изучения дисциплины: ознакомиться с историей развития геомеханики в нашей стране и за рубежом; изучить основные положения и допущения геомеханики; получить умение оценивать напряженно-деформированное состояние грунтовых массивов и роль инженеров-геологов в обеспечении их устойчивости.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки/специализации: гидрогеология и инженерная геология. Основные компетенции, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины следующие. В процессе изучения основ геомеханики студенты должны освоить основные понятия и методические принципы геомеханики, знать решения прогностических задач по оценке напряжений, деформаций, прочности оснований инженерных сооружений и грунтовых массивов. В результате изучения дисциплины студент должен знать основы теории напряжений, деформаций, прочности в их применении к изучению грунтов и их массивов; уметь использовать сведения по геомеханике в геологической практике; выполнять расчеты напряжений, деформаций, прочности в соответствии с нормами проектирования оснований инженерных сооружений; владеть: способами количественной оценки напряженно-деформированного состояния и устойчивости грунтов и их массивов, в том числе в условиях взаимодействия с инженерными сооружениями.

Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, физики, математики, информатики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Современные проблемы геомеханики. Теоретические основы и фундаментальные положения прикладной геомеханики. Некоторые задачи прикладной геомеханики и методы их решения. Консолидация и ползучесть многофазных грунтов в задачах инженерной геомеханики. Геомеханика при строительстве в особо сложных условиях.

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б2.В.ДВ.2.2 Механика сплошных сред

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель преподавания дисциплины «Механика сплошных сред» - ознакомление обучающихся с основными физическими явлениями, изучаемыми механикой сплошных сред. Обучающиеся должны изучить основные уравнения и теоремы механики сплошных сред, овладеть простейшими методами, научиться самостоятельно решать элементарные задачи, относящиеся к обтеканию тел, волновым процессам, эволюции вихрей, течениям идеальной и вязкой несжимаемой жидкости. От студентов требуется также умение делать оценки применительно к реальным физическим ситуациям.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки: гидрогеология и инженерная геология. Курс опирается на материал курсов математики (векторный анализ, обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными, теория функций комплексного переменного), теории и колебаний и волн (коле-

вание систем с распределенными параметрами, дисперсионные уравнения) и теоретической механики (энергия и импульс тел и законы их движения). Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, физики, математики, информатики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные законы гидродинамики идеальной жидкости. Движение вязкой несжимаемой жидкости. Элементы теории турбулентности. Движение сжимаемой жидкости (газа). Обзор современных направлений в механике сплошных сред.

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б2.В.ДВ.3.1 Геохимия техногенных ландшафтов

Цели и задачи учебной дисциплины: Главной целью курса «Геохимия техногенных ландшафтов» является формирование у студента представления о ландшафтной сфере Земли как о совокупности природных комплексов на земной поверхности. Задачами изучения дисциплины являются: а) изучение теоретических основ ландшафтоведения; б) приобретение практических навыков в использовании методов и средств полевых ландшафтных исследований; в) изучение закономерностей миграции химических элементов в ландшафте; г) изучение важнейших закономерностей функционирования разнотипных природно-антропогенных ландшафтов, особенностей влияния различных объектов хозяйственной деятельности человека на окружающие ландшафты в разных природных зонах; д) способность выявлять устойчивость природных ландшафтов к техногенезу и прогнозировать опасности их загрязнения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Математический и естественнонаучный цикл. Изучение курса «Геохимия техногенных ландшафтов» необходимо для формирования у студентов системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, для оптимизации природной среды. Они должны иметь представления о многообразии природно-территориальных комплексов. Студент должен уметь анализировать специальные картографические материалы, отражающие техногенные изменения ландшафтов и прогнозировать опасности их загрязнения. Изучение курса способствует более глубокому пониманию природно-антропогенных связей, принципов разработки эффективных природоохранных мероприятий и рационального использования *природных ресурсов*. Полученные студентами знания по данному курсу являются базисом, либо основой при изучении таких специальных дисциплин, как «Геоэкология», «Геоэкология», «Геохимия», «Гидрология и климатология», «Мелиоративная гидрогеология» и др. Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области геологии, геоморфологии, физической географии и экологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие закономерности миграции химических элементов в ландшафте. Геохимия техногенных ландшафтов. Устойчивость природных ландшафтов к техногенезу и прогноз опасности их загрязнения.

*Форма промежуточной аттестации:*зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-10, ПК-15, ПК-16.

Б2.В.ДВ.3.2 Инженерно-геологическое ландшафтоведение

Цели и задачи учебной дисциплины: Главной целью курса «Инженерно-геологическое ландшафтоведение» является формирование у студента представления о ландшафтной сфере Земли как о совокупности природных комплексов на земной поверхности. Задачами изучения дисциплины являются: а) изучение теоретических основ ландшафтоведения; б) приобретение практических навыков в использовании методов и средств полевых ландшафтных исследований; в) изучение закономерностей миграции химических элементов в ландшафте; г) изучение важнейших закономерностей функционирования разнотипных природно-антропогенных ландшафтов, особенностей влияния различных объектов хозяйственной деятельности человека на окружающие ландшафты в разных природных зонах; д) способность выявлять устойчивость природных ландшафтов к техногенезу и прогнозировать опасности их загрязнения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Математический и естественнонаучный цикл

Изучение курса «Инженерно-геологическое ландшафтоведение» необходимо для формирования у студентов системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, для оптимизации природной среды. Они должны иметь представления о многообразии природно-территориальных комплексов. Студент должен уметь анализировать специальные картографические материалы, отражающие техногенные изменения ландшафтов и прогнозировать опасности их загрязнения. Изучение курса способствует более глубокому пониманию природно-антропогенных связей, принципов разработки эффективных природоохранных мероприятий и рационального использования природных ресурсов. Полученные студентами знания по данному курсу являются базисом, либо основой при изучении таких специальных дисциплин, как «Инженерная геология», «Геоэкология», «Геохимия», «Гидрология и климатология», «Мелиоративная гидрогеология» и др. Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области геологии, геоморфологии, физической географии и экологии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Понятия о природных ландшафтах. Понятия об антропогенных ландшафтах. Прикладное ландшафтоведение.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-10, ПК-15, ПК-16.

Б3.Б.1 Безопасность жизнедеятельности

Цели и задачи учебной дисциплины:

Одна из основных проблем государства и общества – создание безопасного проживания и деятельности населения. Ведущая цель курса «Безопасность жизнедеятельности» состоит в ознакомлении студентов с основными положениями теории и практики проблем сохранения здоровья и жизни человека в техносфере, защитой его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и созданием комфортных условий жизнедеятельности.

Основные задачи курса: 1. сформировать представление об основных нормах профилактики опасностей на основе сопоставления затрат и выгод; 2. идентификация (распознавание) опасностей: вид опасностей, величина, возможный ущерб и др.; 3. Сформировать навыки оказания первой помощи, в т.ч. проведения реанимационных мероприятий; 4. сформировать и развить навыки действия в условиях чрезвычайных ситуаций или опасностей; 5. сформировать психологическую готовность эффективного взаимодействия в условиях чрезвычайной ситуации различного характера

Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина базовой (обязательной) части научного цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Введение. Теоретические основы БЖД. Безопасность в Чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций ЧС техногенного характера: ЧС, связанные с выбросом аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Аварии на транспортных средствах. Пожаро-взрывоопасные объекты. ЧС природного характера. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Чрезвычайные ситуации социального характера. Психологические аспекты ЧС. Правила оказания первой помощи. Охрана и безопасность труда (как составляющая часть антропогенной экологии). Управление охраной труда в организации.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОК-1 ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-6. ОК-9, ОК-10. ОК-11, ОК-16; ПК-3, ПК-6.

Б3.Б.2 Историческая геология с основами палеонтологии

Цели и задачи учебной дисциплины:

Овладение основным объемом знаний по истории и закономерностям развития Земли.

В результате изучения дисциплины студент должен усвоить понятия и принципы этой науки; научиться определять возраст горных пород и палеогеографические условия их образования; приобрести навыки воссоздания общей картины прошлых геологических эпох на основе выявления строения и закономерностей развития земной коры.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к базовой части, профессионального цикла Геология. Для успешного освоения курса студент должен освоить знания в объеме дисциплин: «Общая геология» и «Палеонтология» и «Палеоэкология».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Предмет, цель, задачи и разделы исторической геологии, её связь с геологическими науками. Основные понятия и термины исторической геологии. Основные этапы становления и развития исторической геологии и палеонтологии. Методы определения возраста горных пород. Методы восстановления палеогеографических обстановок. Методы изучения тектонических движений и основные структуры земной коры. Догеологический и архейский этапы развития земной коры.

Протерозойский этап развития земной коры. Палеозойский этап развития земной коры. Мезозойский этап развития земной коры. Кайнозойский этап развития земной коры.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14; ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-10.

Б3.Б.3 Структурная геология

Цели и задачи учебной дисциплины: Изучение форм залегания, взаимоотношений горных пород, методов составления и использования геологических карт.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям, дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей). Профессиональный цикл. Базовая (общепрофессиональная) часть. Код УЦ ООП Б3. В результате изучения базовой части цикла студент должен знать общепрофессиональные (общегеологические) теоретические основы Структурной геологии; основы организации и планирования геологоразведочных работ; принципы составления проектов производственных геологических работ; уметь излагать и критически анализировать базовую общегеологическую информацию; использовать базовые знания геологических наук при решении профессиональных проблем; владеть общепрофессиональными знаниями теории и методов полевых геологических исследований, Методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геологической информации.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основы механики деформаций и разрушения горных пород. Слой, строение слоистых толщ. Механизм их образования. Несогласное залегание толщ. Стратиграфические и тектонические несогласия. Формы залегания горных пород. Трещины и разрывы со смещением. Структуры магматических и метаморфических образований. Региональные структуры земной коры. Организация геолого-съёмочных работ. Подготовительный, полевой и камеральный периоды

Форма промежуточной аттестации: перекрестный опрос на практических занятиях, экзамен в конце семестра.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-13, ОК-14, ОК-16, ОК-18, ОК-19, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

Б3.Б.4 Литология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса «Литология» является ознакомление студентов с тремя составными частями литологии: составом, строением и происхождением осадочных пород и связанных с ними полезных ископаемых

В перечень главных задач дисциплины входят: получение начальных сведений о вещественном составе осадочных пород: элементном, минеральном и породном; рассмотрение условий образования осадочных пород; ознакомление с важнейшими элементами строения осадочных пород: структурой, текстурой и укладкой зерен; изучение процессов и факторов превращения осадков в горные породы; установление многостадийности породных изменений, происходящих в осадочной оболочке (стратифере); утверждение о том что, большая часть известных видов полезных ископаемых (более 90%) связана с осадочными породами; установление взаимосвязи и взаимной обусловленности геологических процессов в истории Земли; обучение основным приемам и методам изучения осадочных пород (привитие навыков полевой документации геологических объектов и осадочных процессов во время учебно-полевой практики, анализа условий их образования, а также камеральной обработки полевых материалов).

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Литология» относится к базовой части Профессионального цикла (Б3). Она обеспечивает взаимосвязь всех изучаемых естественнонаучных геологических дисциплин об осадочных породах.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Осадочные породы, их веще-

ственный состав, строение и происхождение

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1,2,3; ОК-8; ОК-11,12,13; ПК-1,2,4,6,7,8,9,12,14,15,17.

Б3.Б.5 Геология полезных ископаемых

Цели и задачи учебной дисциплины: Изучение закономерностей образования и распределения в земной коре месторождений полезных ископаемых.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Она обеспечивает взаимосвязь естественнонаучных геологических дисциплин с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия общей геологии, геотектоники, петрографии, минералогии, структурной геологии, геофизики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Общие сведения о геологии полезных ископаемых. Условия образования эндогенных месторождений, их связь с геологическими формациями и структурами. Собственно-магматические месторождения, карбонатитовые месторождения. Пегматитовые, скарновые, альбитит-грейзеновые месторождения. Гидротермальные месторождения, колчеданные месторождения. Условия образования экзогенных месторождений. Месторождения выветривания. Зона окисления сульфидных месторождений. Месторождения россыпей. Осадочные месторождения. Метаморфогенные месторождения.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОК-8, ОК-19, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-15.

Б3.Б.6 Геология России

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения является всестороннее изучение всех аспектов геологического строения земной коры отдельных регионов России, истории, закономерностей геологического развития и эволюции земной коры. Оценка перспектив регионов на различные полезные ископаемые.

Задачи курса: изучение естественных комплексов отложений, слагающих определенные регионы, этапы их развития; расшифровка структур с определением условий залегания и проявлений магматизма выделенных в их составе комплексов; выявление истории геологического развития регионов и приуроченных к ним полезных ископаемых; приобретение навыка чтения геологических и тектонических карт разного масштаба.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к базовой (общепрофессиональной) части, профессионального цикла Геология. Для успешного освоения курса студент должен освоить знания в объеме дисциплин: общей, структурной, исторической геологии, минералогии, петрографии, литологии, формационного и геодинамического анализа

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Объект и предмет изучения. История геологического изучения России. Тектоническое районирование России. Восточно-Европейская платформа: границы, основные структурные элементы, основные черты строения фундамента, этапы развития, полезные ископаемые. Сибирская платформа: границы, основные структурные элементы, основные черты строения фундамента, этапы развития, полезные ископаемые. Урало-Монгольский складчатый пояс (основные структурные элементы, основные черты строения, этапы развития): Енисее-Саяно-Байкальская складчатая область, Тимано-Печорская плита, Алтае-Саянская складчатая область, Покровно-складчатое сооружение Урала, Пайхой-Новоземельская складчатая система, Таймыро-Североземельская складчатая область. Западно-Сибирская эпигерцинская плита. Тихоокеанский складчатый пояс (основные структурные элементы, основные черты строения, этапы развития): Верхояно-Чукотская складчатая область, Охотско-Чукотский вулканический пояс, Монголо-Охотская, Сихотэ-Алиньская и Хоккайдо-Сахалинская области, ложе Охотского и Японского морей. Области кайнозойской складчатости: Анадыро-Корякская, Олюторско-Камчатско-Курильская складчатые области, Курильская островная дуга, ложе Берингова моря. Средиземноморский складчатый пояс (основные структурные элементы, основные черты строения, этапы развития): Скифская плита, горные сооружения Северного Кавказа и Крыма. Геология акватории Арктики. Главные этапы геологического развития территории России.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-15.

Б3.Б.7 Геотектоника

Цели и задачи учебной дисциплины: целью дисциплины является дать современное представление о строении, движениях, деформациях и развитии верхних оболочек Земли (земной коры, литосферы), познакомить с современными тектоническими обстановками и структурами, с методами изучения тектонических движений. Главными задачами являются: научить студентов осуществлять тектоническое районирование территорий, составлять и использовать тектонические и палеотектонические карты, проводить региональные тектонические исследования, выявлять структуры, перспективные в отношении полезных ископаемых.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: геотектоника относится к базовой части профессионального цикла. Она завершает цикл геологических дисциплин и составляет теоретическую основу, «философию» всей геологии. Успешное освоение геотектоники предусматривает высокий уровень знаний всех предшествующих дисциплин (минералогии, петрографии, геохимии, структурной геологии, геологии России, учения о полезных ископаемых и др.)

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: общее представление о строении тектоносферы и Земли. Тектонические движения, их типы и методы их изучения. Главные структурные элементы коры и литосферы. Внутренние области океанов и их строение. Области перехода от океанов к континентам. Основные положения тектоники литосферных плит. Складчатые (орогенные) пояса континентов. Континентальные платформы (кратоны). Внутриконтинентальные (вторичные) орогены. Коровые складчатые и разрывные дислокации. Принципы тектонического районирования и тектонические карты. Тектоника плит и современные тектонические обстановки. Внутриплитные тектонические процессы континентов.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1; ОК-6; ОК-8; ОК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-9

Б3.Б.8 Геофизика

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель курса дать общее представление о геофизических полях, процессах для исследования земной коры и Земли в целом, показать, какие фундаментальные физические и химические свойства массивов горных пород лежат в основе геофизических исследований. Задача курса: изложить предмет и метод геофизики, как науки, дающей описание природы физических полей Земли, свойств и закономерностей их распределения в пространстве и во времени; показать место геофизики среди других наук о Земле. Необходимо дать общее представление о геофизике как о средстве решения задач по изучению строения Земли.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Геофизические поля и геофизические методы. Гравитационная разведка. Магнитная разведка. Электроразведка. Сейсмическая разведка. Ядерная геофизика. Терморазведка. Геофизические методы исследования скважин (ГИС).

Форма промежуточной аттестации:

Коды формируемых компетенций: ОК-1; ОК-6; ОК-12; ОК-18; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17

Б3.Б.9 Минералогия с основами кристаллографии

Цели и задачи учебной дисциплины: Курс нацелен на познание студентами теоретических и методических основ минералогии; студент должен иметь представление о распространенности и практической значимости минералов, их классификации, особенностях конституции и химического состава, диагностических свойствах минеральных ассоциаций, условиях образования и нахождения в природе; овладение методами минералогических исследований и диагностики минералов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Минералогия с основами кристаллографии» относится к базовой (общепрофессиональной) части Профессионального цикла ООП и читается во 2-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геохимия.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основы кристаллографии. Основные понятия минералогии. Химический состав и внутреннее строение минералов. Генезис и генетические признаки минералов. Систематическая минералогия

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-8, ОК-19, ПК-2, ПК-5, ПК-15

Б3.Б.10 Петрография

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является освоение знаний об основных закономерностях развития Земли, представление о ее вещественном составе, физических и физико-химических свойствах, главнейших эндогенных процессах и их связи с формированием месторождений полезных ископаемых.

Задачи дисциплины: повышение общей геологической культуры студентов; приобретение основных навыков полевых и лабораторных геологических исследований кристаллических горных пород и слагаемых ими геологических объектов. Особое значение при освоении дисциплины имеет самостоятельная работа студентов, приобретение навыков самостоятельного определения и описания горных пород в образцах и шлифах, решения петрографических задач, работа с литературой.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Петрография» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла (БЗ)ООП по направлению подготовки 020700 Геология.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Магматические горные породы. Метаморфические и метасоматические горные породы.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-12; ОК-13; ОК-14; ОК-18; ОК-19, ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-16

Б3.Б.11 Геохимия

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомить студентов со строением ядер и элементов, их происхождением, устойчивостью, классификациями, распространением в Космосе, Земле и ее сферах, формой нахождения элементов в геологических объектах, их взаимосвязи, законах и видах миграции, участие в геологических процессах, дать понятие о геохимических циклах элементов, концентрации элементов и их рассеяние.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Геохимия» относится к базовой части профессионального цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Геохимия, история ее развития. Основы космохимии. Законы распространения элементов. Строение атомного ядра. Изотопы. Строение атома. Геохимические классификации. Геохимическая таблица. Строение и состав Земли и ее геосфер. Миграция элементов, понятие о геохимических барьерах. Геохимия эндогенных процессов. Геохимия экзогенных процессов. Химическая эволюция Земли и ее геосфер.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-8, ОК-13, ПК-7, ПК-8, ПК-10.

Б3.Б.12 Гидрогеология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Гидрогеология» является: получение студентами знаний, представлений и навыков, как о теоретических основах цикла гидрогеологических дисциплин, так и о методологических особенностях проведения исследований по данному направлению; овладение современными знаниями о подземных водах, их генезисе и роли в формировании Земли, земных оболочек и биосферы; необходимость дать общее 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, освятить вопросы охраны подземных вод от истощения и загрязнения, привить навыки самостоятельной работы и анализа по изучению основных типов подземных вод.

Задачи изучения дисциплины: повысить общую геологическую культуру студентов; овладеть основными понятиями гидрогеологии, изучить законы движения подземных вод и формирования их химического состава; обеспечить получение современных знаний о ресурсах и геохимии подземных вод, их дина-

мике, формировании ресурсов, ионно-солевом, газовом и изотопном составе, о роли подземных вод в формировании гидрогенных полезных ископаемых, эволюции состава подземных вод в техногенезе; привить основные навыки полевых и лабораторных гидрогеологических исследований, принципов разработки гидрогеологических прогнозов и организации мониторинга.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Гидрогеология» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла (БЗ) ООП. Гидрогеология является базовым геологическим предметом.

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 - зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-5, ОК-12, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15.

Б3.Б.13 Инженерная геология и геокриология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Инженерная геология и геокриология» является получение студентами знаний, представлений и навыков как о теоретических основах цикла инженерно-геологических дисциплин, так и о методологических особенностях проведения исследований по данному направлению.

Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач: изучения основ грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии, а также геокриологии; повышения общей геологической культуры студентов; приобретения основных навыков по сбору, анализу и систематизации фактического материала.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла (БЗ) ООП по направлению подготовки 020700 Геология.

Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, кристаллографии, петрографии, а также химии, физики и математики.

В результате изучения данного курса студенты должны научиться оценивать геологическую среду как объект инженерно-хозяйственной деятельности. Полученные студентами знания будут использованы для дальнейшего изучения грунтоведения, механики грунтов, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии, инженерной геологии месторождений полезных ископаемых, технической мелиорации, инженерно-геологических изысканий, моделирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов, методов гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований, гидрогеологических и инженерно-геологических условий ЦЧР.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в инженерную геологию. Основы грунтоведения. Особенности изучения грунтов в инженерной геологии. Свойства грунтов. Инженерная геодинамика. Понятие о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях. Классификация процессов в инженерной геологии. Влияние деятельности человека на геологическую среду. Региональная инженерная геология. Геокриология.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.Б.14 Геология и геохимия горючих полезных ископаемых

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью является овладение основным объемом знаний по условиям образования нефти, газа, угля и закономерностей формирования месторождений горючих полезных ископаемых. Главными задачами курса: 1 – изучение состава и свойств горючих ископаемых; 2 – установление особенностей условий образования горючих ископаемых; 3 – определение закономерностей распределения месторождений нефти, газа и угля.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Б.3. Профессиональный цикл (базовая (общепрофессиональная) часть).

Студент должен владеть знаниями общей, структурной, исторической геологии, минералогии, пет-

рографии, литологии, стратиграфии, азами знаний формационного и геодинамического анализа.

Студент должен овладеть комплексом знаний об эволюции природных углеродистых соединений, условия формирования скоплений горючих ископаемых (нефти, газа, угля, горючих сланцев), закономерности размещения месторождений.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Цели задачи курса. Состав и свойства горючих ископаемых. Условия образования горючих полезных ископаемых. Нефтегазовые комплексы и природные резервуары, миграция нефти и газа. Аккумуляция нефти и газа. Распространение нефти и газа в земной коре. Формирование угольных, сланцевых бассейнов и месторождений. Распределение твердых горючих ископаемых.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-10.

Б3.Б.15 Экологическая геология

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомление студентов с фундаментальным учением об эколого-геологических системах и экологических функциях литосферы

Задачи изучения дисциплины: определение места экологической геологии в ряду естественнонаучных дисциплин; знакомство с фундаментальными положениями учения о структуре и свойствах эколого-геологических систем (ЭГС); исследование особенностей ЭГС природного и технического типов; представление о четырех основных экологических функциях литосферы; рассмотрение общей структуры эколого-геологических исследований.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Б3.Б.15

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

В рамках данной дисциплины рассматриваются общие принципы взаимодействия литосферы и человека. Характер влияния техногенной деятельности рассматривается с различных ракурсов. Обозначены основные задачи экологической геологии и методы эколого-геологических исследований. В зависимости от роли литосферы в жизнедеятельности человека и биоты в целом выделены функции литосферы, среди которых ресурсная, геохимическая, геодинамическая и геофизическая. Рассматривая характер влияния человека на литосферу, рассмотрены селитебный, промышленный, водохозяйственный, лесотехнический, сельскохозяйственный и горнодобывающий классы эколого-геологических систем, в каждом из которых сделан акцент на преобразовании литосферы и последствиях техногенеза.

Форма промежуточной аттестации: контрольные работы, аттестации, зачёт.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-2, ОК-19, ОК-13, ОК-18, ОК-4, ОК-8; ПК-12, ПК-2, ПК-4, ПК-6.

Б3.Б.16 Геодезия

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса является изучение поверхности Земли в геометрическом отношении.

Задачи: Изучение топографических карт. Проведение измерительных работ по картам. Изучение и практическое овладение методами наземной съёмки местности. Освоение навыков работы с современным геодезическим оборудованием.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина) Дисциплина математического и естественнонаучного цикла. В результате обучения выпускники должны знать: положение и значение геодезии в системе наук; способы проведения геодезических изысканий; уметь работать с современным геодезическим оборудованием, а также использовать компьютерную технику в решении геодезических задач.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Введение в геодезию: понятия геодезия, топография, топографическая карта. Фигура и размеры Земли, геоид, эллипсоид. Системы координат в геодезии - географические, прямоугольные и полярные координаты. Проекция Гаусса-Крюгера. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи. Основы топографической съёмки местности: теодолитная, тахеометрическая, мензурная съёмка. Нивелирование местности. Масштабы. Определение координат точек по топокарте. Ориентирование линий по топокарте. Номенклатура топографических карт. Обработка результатов теодолитного хода.

Форма промежуточной аттестации: Зачёт

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-6; ОК- 9; ПК-3; ПК-14.

Б3.В.ОД.1 Гидрология и климатология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Гидрология и климатология" в учебном плане подготовки дипломированных специалистов гидрогеологов и инженеров-геологов является получение студентами теоретических знаний по общим разделам гидрологии и климатологии, методах гидрометрических исследований.

Задачи изучения дисциплины: а) проследить общие закономерности гидрологических процессов и явлений и их взаимосвязь с процессами, происходящими в атмосфере; б) охарактеризовать различные типы водных объектов; в) изучить взаимосвязь поверхностных и подземных вод; г) дать характеристику климата и основных климатообразующих факторов; д) рассмотреть метеопроблемы, связанные с техногенным влиянием на климат Земли.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Дисциплина «Гидрология и климатология» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла (Б3) ООП по направлению подготовки 020700 Геология.

Полученные студентами знания по курсу "Гидрология и климатология" являются базисом таких специальных дисциплин, как «Гидрогеология» и «Инженерная геология».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Предмет и задачи гидрологии. Гидрология рек. Гидрология озер. Гидрология болот и водохранилищ. Предмет и задачи климатологии. Теплооборот и влагооборот. Климатообразующие процессы. Изменения климата.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 2, 6

Б3.В.ОД.2 Грунтоведение

Цели и задачи учебной дисциплины: Курс грунтоведения является одним из базовых предметов по профилю специализации «гидрогеология и инженерная геология». Целью курса его изучения в учебном плане подготовки дипломированных специалистов гидрогеологов и инженеров геологов является получение студентами теоретических знаний по общим и специальным разделам грунтоведения, методологии этой науки и методах практического определения показателей свойств различных грунтов.

Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач: а) показа роли русских и зарубежных ученых в становлении и развитии грунтоведения на современном этапе; б) оценке влияния состава и строения грунтов на их важнейшие свойства; в) уточнения особенностей формирования и взаимосвязи показателей физических, физико-механических и физико-химических свойств грунтов; г) рассмотрения существующих классификаций грунтов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки: гидрогеология и инженерная геология. Основные знания, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины. В результате изучения курса "Грунтоведение" студенты должны уметь определять в лабораторных условиях показатели физических, физико-механических и физико-химических свойств грунтов, проводить расчет нормативных и расчетных значений характеристик. Освоить методику выделения инженерно-геологических элементов и расчетных грунтовых элементов. Полученные студентами знания про общему курсу "Грунтоведение" будут использованы для дальнейшего изучения механики грунтов, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии, инженерной геологии месторождений полезных ископаемых, технической мелиорации, инженерно-геологических изысканий, моделирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов, методов гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований, гидрогеологических и инженерно-геологических условий ЦЧР. Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, кристаллографии, петрографии, а также химии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Характеристика грунтоведения как одной из основных частей инженерной геологии. Твердая компонента грунта. Строение грунтов. Жидкая компонента грунтов. Газовая компонента грунтов. Грунт как многокомпонентная система. Физические свойства грунтов. Физико-химические свойства грунтов. Физико-химические свойства грунтов. Инженерно-геологическая оценка физико-химических свойств грунтов.

Физико-механические свойства грунтов. Деформационные свойства скальных грунтов. Прочностные свойства грунтов. Реологические свойства грунтов. Виды классификаций грунта. Выделение инженерно-геологических элементов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.3 Инженерная геодинамика

Цели и задачи учебной дисциплины: Инженерная геодинамика является неотъемлемой составной частью и одним из перспективных направлений инженерной геологии. Курс инженерной геодинамики является одним из основных предметов по профилю специализации «гидрогеология и инженерная геология». Целью его изучения в учебном плане подготовки дипломированных специалистов гидрогеологов и инженеров геологов является установление всех современных геологических процессов и вызванных ими явлений, имеющих значение с точки зрения строительства и хозяйственного освоения территорий. Также большое внимание должно уделяться исследованию древних процессов, оказавших влияние на инженерно-геологические условия конкретных участков. Сведения о геологических процессах необходимы для прогнозирования их возможного негативного воздействия на устойчивость инженерных сооружений и разработки комплекса защитных мероприятий.

Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач: а) изучения истории становления и развития данной дисциплины; б) показа роли русских и зарубежных ученых; в) оценки влияния геологических и инженерно-геологических процессов на инженерно-геологические условия территорий; г) изучения существующих методик прогнозирования их неблагоприятного влияния на условия хозяйственной деятельности; д) определения условий и способов применения соответствующих защитных мероприятий для обеспечения устойчивости существующих и проектируемых сооружений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки: гидрогеология и инженерная геология. Основные знания, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины. В результате изучения курса "Инженерная геодинамика" студенты должны прочно усвоить основные закономерности возникновения и развития геологических и инженерно-геологических процессов, должны уметь определять главные факторы, влияющие на геодинамическую обстановку как отдельных участков, так и целых регионов, овладеть методикой прогноза ее изменения в процессе инженерной деятельности человека. Полученные студентами знания про общему курсу "Инженерная геодинамика" будут использованы для дальнейшего изучения региональной инженерной геологии, инженерной геологии месторождений полезных ископаемых, технической мелиорации, инженерно-геологических изысканий, моделирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов, методов гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований, гидрогеологических и инженерно-геологических условий ЦЧР. Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, кристаллографии, петрографии, гидрогеологии, грунтоведения, а также химии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: История возникновения и развития инженерной геодинамики. Основные теоретические положения. Процессы и явления внешней динамики. Гравитационные склоновые процессы. Процессы, обусловленные поверхностными водами. Процессы, обусловленные подземными водами. Криогенные процессы. Процессы и явления внутренней динамики.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.4 Механика грунтов

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Механика грунтов" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение студентами теоретических и практических знаний по общетеоретическим и специальным разделам дисциплины, методам исследований механических свойств грунтов, формирование у студентов знаний об основах количественной оценки и прогнозирования механических процессов в грунтах, базирующихся на

положениях и моделях теоретической механики. Задачи изучения дисциплины: ознакомиться с историей развития механики грунтов в нашей стране и за рубежом; изучить основные положения и допущения механики грунтов; оценить напряженно-деформированное состояние грунтовых массивов и роль инженеров-геологов в обеспечении их устойчивости.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки: гидрогеология и инженерная геология. Основные компетенции, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины следующие. В процессе изучения механики грунтов студенты должны освоить основные понятия и методические принципы механики грунтов к решению прогностических задач по оценке напряжений, деформаций, прочности оснований инженерных сооружений и грунтовых массивов. В результате изучения дисциплины студент должен знать основы теории напряжений, деформаций, прочности в их приложении к изучению грунтов и их массивов; уметь использовать сведения по механике грунтов в инженерной геологической практике; выполнять расчеты напряжений, деформаций, прочности в соответствии с нормами проектирования оснований инженерных сооружений; владеть: способами количественной оценки напряженно-деформированного состояния и устойчивости грунтов и их массивов, в том числе в условиях взаимодействия с инженерными сооружениями.

Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, петрографии, грунтоведения, инженерной геологии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Предмет механики грунтов, ее место в ряду инженерно-геологических дисциплин. Элементы теории напряжений. Распределение напряжений в грунтовых массивах. Элементы теории деформаций. Связь напряжений и деформаций. Определение деформаций оснований и фундаментов. Оценка устойчивости (прочности) массивов грунтов.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.5 Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов" в учебном плане подготовки гидрогеологов и инженеров геологов является получение обучающимися специального гидрогеологического образования, изучение методов математического моделирования гидрогеологических и инженерно-геологических процессов. Задачи изучения дисциплины: а) рассмотреть основы модельных построений; б) исследовать методику схематизации гидрогеологических и инженерно-геологических условий; в) изучить методы моделирования при решении гидрогеологических и инженерно-геологических задач; г) рассмотреть современные программные средства математического моделирования д) дать навыки практического использования численного моделирования при решении прикладных гидрогеологических и инженерно-геологических задач.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: В результате изучения курса " Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов " обучающиеся должны прочно усвоить гидродинамические закономерности движения подземных вод и физико-математические основы описания фильтрационных процессов. Обучающиеся должны освоить методику количественной оценки конкретной гидрогеологической и инженерно-геологической обстановки при решении практических задач гидрогеологии и инженерной геологии. Полученные обучающимися знания по курсу «Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов» являются завершающими в структуре специального гидрогеологического и инженерно-геологического образования. Приступая к изучению этого курса, обучающиеся должны располагать определенными знаниями в области общей геологии и геодинамики, гидрогеологии и инженерной-геологии, а также химии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Принципы и исходные данные геофильтрационного моделирования. Гидродинамические основы геофильтрации. Методологические основы построения математической модели геофильтрации. Моделирование нестационарной геофильтрации. Основы математического моделирования напряженно-деформированного состояния массивов горных пород. Теоретические основы экспериментального (аналогового и имитационного) моделирования. Методы расчета оснований сооружений и устойчивости склонов.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.6 Специальная гидрогеология

Цели и задачи учебной дисциплины: дисциплина «Специальная гидрогеология» знакомит с системой современных научных знаний в области гидрогеологии с учетом специальных подходов к познанию закономерностей формирования подземной гидрогеосферы. Эти знания могут быть использованы специалистами-гидрогеологами в их деятельности в различных научных, производственных и учебных организациях. Указанные разделы дисциплины дополняют знания студентов, полученные на младших курсах.

Основной задачей дисциплины является обучение студентов закономерностям распространения подземных вод в земной коре, их районированию, необходимости показа взаимосвязи гидрогеологических структур с природными и техногенными факторами. Указать влияние структурно-тектонических факторов на формирование гидрогеологических структур разнообразных по видам геологического строения и гидрогеологической зональности. Обосновать практическую важность изучения различных типов грунтовых вод разнообразных по гидродинамической структуре потоков. Показать зависимость движения грунтовых вод от фильтрационной неоднородности водовмещающих пород. Уяснить студентами принципы гидрогеологического картирования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к базовой части профессионального цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Теоретические и методические основы специальной гидрогеологии. Гидрогеологические структуры земной коры. Основные типы грунтовых вод. Гидрогеологическая зональность подземных вод гидрогеологических структур. Наземные водопроявления. Источники подземных вод. Практические вопросы динамики грунтовых вод. Специальные гидрогеологические исследования.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 17.

Б3.В.ОД.7 Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых» является получение студентами широкого спектра знаний об обеспечении оптимальных условий разработки месторождений твердых полезных ископаемых. При этом студентам необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, а также овладеть существующими методиками по всему комплексу решаемых проблем. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения механизма и динамики неблагоприятных изменений, возникающих в геологической среде при эксплуатации месторождений полезных ископаемых;
- изучения методики их прогнозирования;
- разработки соответствующих защитных мероприятий.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки/специализации: гидрогеология и инженерная геология. Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, кристаллографии, петрографии, химии, физики и математики, а также гидрогеологии, специальной и мелиоративной гидрогеологии, грунтоведения, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии, методов гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований, а также технической мелиорации. В результате изучения данного курса студенты должны научиться оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия всей территории месторождения, отдельных шахтных, карьерных полей с учетом действия горнотехнических факторов. Полученные студентами знания будут использованы в практической деятельности при работе в научных, изыскательских и проектных организациях.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общие теоретические положения гидрогеологии и инженерной геологии месторождений полезных ископаемых. Факторы влияющие на содержание и объем гидрогеологических и инженерно-геологических исследований территории ме-

сторождений. Гидрогеологические условия территории месторождений полезных ископаемых. Инженерно-геологические процессы и явления возникающие при разработке месторождений открытым способом. Инженерно-геологические процессы и явления возникающие при проходке подземных выработок. Требования к гидрологическому и инженерно-геологическому изучению месторождений. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования при строительстве и эксплуатации рудников. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования при строительстве и эксплуатации рудников. Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования при строительстве и эксплуатации рудников. Методы прогнозирования изменения условий разработки месторождений полезных ископаемых. Методы прогнозирования изменения условий разработки месторождений полезных ископаемых. Методы прогнозирования изменения условий разработки месторождений полезных ископаемых. Основы рационального использования и охраны геологической среды при разработке месторождений. Основы рационального использования и охраны геологической среды при разработке месторождений.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.8 Инженерные сооружения

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Инженерные сооружения" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение студентами теоретических и практических знаний по общим и специальным разделам предмета, методах инженерных исследований. Задачи изучения дисциплины: ознакомиться с историей строительного дела в нашей стране и за рубежом; изучить основные положения организации и проектирования строительства инженерных сооружений; оценить влияние геологической среды на условия работы инженерных сооружений и роль инженеров-геологов в обеспечении их устойчивости.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки: гидрогеология и инженерная геология. Основные компетенции, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины следующие. В результате изучения курса "Инженерные сооружения" студенты должны прочно усвоить основы строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, изучить классификации инженерных сооружений по их назначению, обрести умение оценивать инженерно-геологические условия предполагаемого строительства, изучить основные типы фундаментов инженерных сооружений и возможности расчета их осадки и других видов деформаций, познакомиться с различными видами строительных материалов и условиями их применения. Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями и компетенциями в области общей геологии, грунтоведения, механики грунтов, инженерной геологии, а также химии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Предмет инженерные сооружения. Введение в дисциплину. Строительные материалы и их классификация. Основания и фундаменты инженерных сооружений. Особые инженерно-геологические условия. Инженерные сооружения в промышленном строительстве. Инженерные сооружения в гражданском строительстве. Инженерные сооружения транспортной сети. Гидротехнические сооружения. Энергетические инженерные сооружения.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.9 Гидрогеология и инженерная геология нефтегазовых месторождений

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является освоение знаний о водах глубинных горизонтов, их генезисе, динамике, минеральном составе пластовых вод нефтегазоносных бассейнов в целом и приконтурных вод нефтяных и газовых залежей. Задачи изучения дисциплины: дать анализ современного состояния и перспектив развития дисциплины; изучить гидрогеологические условия и закономерности размещения скоплений нефти и газа внутри бассейнов; гидродинамические и гидрохимические соотношения между подземными водами и углеводородными залежами и их взаимо-

действие в процессе разработки; классификацию нефтегазопромысловых гидрогеологических показателей; нефтегазопромысловую классификацию вод; гидрогеологические основы подземного хранения газа и захоронения промышленных стоков.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к базовой части профессионального цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Теоретические и методологические основы дисциплины. Гидрогеологические условия формирования и разрушения нефтяных и газовых месторождений. Нефтегазопромысловая гидрогеология. Нефтегазопромысловая гидрогеология. Гидрогеологические основы подземного хранения газа и захоронения промышленных стоков. Нефтегазоносные бассейны подземных вод.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-5, ОК-12, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15.

Б3.В.ОД.10 Геокриология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Геокриология" является изучение мерзлых горных пород как естественно - исторических геологических образований, закономерно развивающихся во времени и пространстве и находящихся во взаимосвязи со всеми элементами природной среды. Объектом исследования геокриологии являются мерзлые горные породы и подземные льды. Областью существования и развития мерзлых пород является криосфера, представляющая собой такую термодинамическую оболочку Земли, в которой одновременно при отрицательной температуре могут существовать лед, вода и пар.

Задачи изучения дисциплины: а) понять закономерности формирования и развития сезонно- и многолетнемерзлых толщ горных пород; б) изучить состав, криогенное строение и свойства криогенных пород; в) выявить закономерности геокриологических процессов и явлений; г) дать анализ геокриологической зональности и высотной поясности этих процессов; д) выяснить как взаимодействуют между собой подземные воды и мерзлые толщи; е) рассмотреть историю формирования криолитозоны; ж) изучить методику региональных геокриологических исследований.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Курс геокриология является базовым для предмета «Основы криогенеза литосферы» и первым курсом геокриологического цикла. Современная подготовка квалифицированных специалистов – бакалавров геологов должна учитывать специфику географического положения России, более 50% площади которой является зоной распространения многолетнемерзлых толщ горных пород, областью существования которых является криосфера Земли. Поэтому глубокое изучение данной дисциплины совершенно необходимо студентам геологического факультета. В результате изучения курса «Геокриология» студенты должны изучить состав, строение, закономерности формирования мерзлых горных пород. Они должны понять принцип геокриологической съемки и получить навыки составления мерзлотных карт и мерзлотного прогноза. Приступая к изучению данного курса, студенты должны уже владеть знаниями в области общей геологии, тектоники, литологии, геофизики, гидрогеологии, инженерной геологии, а также физики и химии.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Распространение и морфология криолитозоны. Теплофизические процессы в промерзающих, мерзлых и протаивающих породах. Основные компоненты и фазовый состав мерзлых горных пород. Подземные воды в криолитозоне. Криогенная текстура мерзлых пород. Классификация криогенных процессов и явлений. Методы геокриологических исследований

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.11 Гидрогеохимия

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Гидрогеохимия" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение студентами 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, ознакомиться с основными гидрогеохимическими классификациями; г) исследовать гидрогеохимию отдельных геосистем: литосферы, верхней мантии, гидросферы, атмосферы; д) гидрогеохимически охарактеризовать природные процессы: магматизм, метаморфизм, седиментогенез, гипергенез; е) дать представление о химической эволюции планеты; ж) рассмотреть некоторые специальные разделы гидрогеохимии как составной части более общей науки – космохимии: химический состав метеоритов и Луны, планет солнечной системы, Солнца и звезд; з) показать современные возможности и области применения изотопной гидрогеохимии и радиохронометрии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Основные знания, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины. В результате изучения курса "Гидрогеохимия" студенты должны прочно усвоить основные гидрогеохимические закономерности и уметь оценить конкретные гидрогеохимические условия реализации природных процессов, связанных с круговоротом вещества в природе. Они должны освоить методику гидрогеохимических исследований, получить основные навыки по гидрогеохимическому картографированию территорий. Полученные студентами знания по общему курсу "Гидрогеохимия" являются базисом таких специальных дисциплин, как "Гидрогеоэкология", «Геохимия техногенеза». Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, кристаллографии, петрографии, а также химии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Гидрогеохимия отдельных элементов и соединений. Массоперенос в гидрогеохимических системах. Генетическая гидрогеохимия. Прикладные проблемы гидрогеохимии. Заключение.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 16

Б3.В.ОД.12 Динамика подземных вод

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Динамика подземных вод" в учебном плане подготовки квалифицированных специалистов гидрогеологов и инженеров геологов является получение обучающимися фундаментальных основ специального гидрогеологического образования, изучение физико-математической сущности гидрогеологических процессов. Задачи изучения дисциплины: а) проследить историю развития науки о движении подземных вод; б) изучить физико-механические основы движения подземных вод в гидролитосфере; в) исследовать методику определения расчетных гидрогеологических параметров; г) изучить методы аналитического исследования и моделирования при решении геофильтрационных задач; д) рассмотреть основы теории массо- и теплопереноса в водоносных комплексах; е) показать современные возможности ДПВ для количественной оценки конкретной гидрогеологической обстановки.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к базовой части профессионального цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Физические основы динамики подземных вод. Математические основы теории движения подземных вод, построение основных дифференциальных уравнений геофильтрации. Исследование задач плановой стационарной фильтрации. Исследование задач плановой нестационарной фильтрации. Теоретические основы опытно-фильтрационных исследований. Теоретические основы массопереноса в подземных водах. Применение принципов и методов динамики подземных вод в решении вопросов защиты подземных вод от загрязнения.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.13 Геохимия техногенеза

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Геохимия техногенеза" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является овладение студентами теоретических знаний по общим и специальным разделам геохимии техногенеза, методоло-

гии этой науки и методами исследований техногенных объектов. Задачи изучения дисциплины: а) проследить историю становления и развития геохимии техногенеза; б) дать анализ современного состояния и перспектив развития геохимии техногенеза; в) изучить геохимию отдельных элементов и их изотопов, химических соединений в техногенно-природных и техногенных системах; г) исследовать закономерности техногенной геохимической миграции; д) дать анализ техногенных геохимических барьеров, основных принципов их классификации; е) изучить геохимические и медико-биологические показатели техногенно-природных и техногенных систем; ж) дать геохимическую оценку токсичности отдельных элементов и соединений техногенной природы; з) ознакомить с основными методами геохимической оценки городских агломераций, сельскохозяйственных территорий, районов горнопромышленного техногенеза, санаторно-курортных зон, полигонов захоронения промышленных отходов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к базовой части профессионального цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Теоретические и методологические основы геохимии техногенеза. Геохимия отдельных элементов и соединений техногенеза. Геохимия техногенных систем. Геохимия техногенных процессов. Заключение.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 16

Б3.В.ОД.14 Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований в учебном плане бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение студентами теоретических знаний по методике ведения гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований.

Задачи изучения дисциплины: ознакомиться с историей развития разведочной гидрогеологии и инженерно-геологических изысканий; дать анализ современного состояния и перспектив развития поисково-разведочных гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий в строительстве; изучить классификацию промышленных типов месторождений подземных вод, классификацию полевых инженерно-геологических и геокриологических исследований; исследовать гидродинамические закономерности формирования запасов и ресурсов подземных вод; изучить методику разведочных работ и оценки запасов подземных вод в различных гидродинамических условиях; рассмотреть специфические процессы, возникающие при эксплуатации подземных вод; показать современные возможности в области разведки подземных вод и оценки их запасов; уметь выбирать комплекс инженерно-геологических и геокриологических исследований в зависимости от объекта строительства и геологического строения территории.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Б3. В14

Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки/специализации: гидрогеология и инженерная геология. В результате изучения курса "Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований" студенты должны прочно усвоить методологию гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований. Полученные студентами знания, при прохождении курса "Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований" являются базовыми в составе дисциплин гидрогеологического и инженерно-геологического цикла. Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, гидрогеологии, геомеханики, геокриологии, а также химии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Методология гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований. Методика региональных гидрогеологических исследований. Основы методики поисково-разведочных работ на подземные воды. Методика проведения опытно-фильтрационных работ и обработки результатов. Полевые методы изучения прочностных свойств грунтов. Полевые методы изучения деформационных свойств грунтов. Полевые методы геокриологических исследований.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.15 Основы криогенеза литосферы

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Основы криогенеза литосферы" является получение студентами основных представлений о зональных, высотно-поясных, региональных закономерностях формирования и эволюции криолитозоны Земли, в том числе ее мощностей, строения, прерывистости, температурного режима, сопутствующих криогенных процессов и явлений, развивающихся под влиянием общего хода природного процесса в позднем кайнозое.

Задачи данного курса: рассмотреть преимущественно многолетний криогенез литосферы, характерный для высоких широт высокогорья континентов, для дна арктических морей и ложа ледников, а также закономерности позднекайнозойского этапа криогенеза, в процессе которого возникла, эволюционировала и сформировалась современная криолитозона Земли.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Б.3 Данный курс является вторым курсом из цикла геокриологических дисциплин. В результате прослушивания курса «Основы криогенеза литосферы» студенты должны изучить геологические процессы и их литологический и геоморфологический эффект в связи с промерзанием и протаиванием горных пород, т.е. льдообразованием или исчезновением льда в земной коре. Криолитология использует методические и теоретические разработки, методы и результаты целого ряда смежных геологических дисциплин, поэтому студенты приступая к изучению данного курса должны располагать определенными знаниями по литологии, геокриологии, геотектонике четвертичной геологии инженерной геологии, грунтоведению, гидрогеологии и др. Однако данный курс связан и с физикой, химией, механикой, с серией географических наук, что возлагает на обучающегося соответствующие требования.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Зональные и региональные закономерности криогенного выветривания. Региональная и зональная приуроченности криогенного пучения. Закономерности криогенного растрескивания и формирования полигонально-жильных структур. Солифлюкция. Распространение солифлюкционных форм в разных природных условиях. Курумы. Каменные глетчеры. Термокарстовые образования. Наледи. Синкриогенные и эпикриогенные породы и их роль в строении криолитозоны.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-12, ОК-13, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ОД.16 Геоэкология

Цели и задачи учебной дисциплины: овладение основами профессиональных знаний в области геоэкологии, как новой комплексной науки среди наук о Земле, путем получения представлений о структуре и объеме науки в целом и ознакомлении с прикладными аспектами геоэкологии. Задачи дисциплины заключаются в изучении студентами современных представлений о следующем:

- влиянии природных геологических и других процессов на условия существования живых организмов, человека и продукты его хозяйственной деятельности;
- последствиях антропогенного воздействия на географическую и геологическую среду;
- методах геоэкологических исследований.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к базовой части профессионального цикла.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Геосферные оболочки Земли и деятельность человека. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем. Методы геоэкологических исследований. Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-5, ОК-12, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15.

Б3.В.ОД.17 Гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания» является получение студентами знаний и представлений о способах проведения специализированных исследований, направленных на обеспечение устойчивости проектируемых инженерных сооружений. При этом, им необходимо изучить теоретические аспекты данного направле-

ния, а также овладеть существующими методиками изучения геологической среды в интересах ее инженерного освоения. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения требований действующих нормативных документов по порядку проведения изысканий для обоснования проектирования;
- изучения существующих технологий исследования свойств грунта и состояния геологической среды;
- оценки необходимости, возможности и условий их применения в конкретных условиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология.

Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, петрографии, химии, физики и математики, а также грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии.

В результате изучения технической мелиорации студенты должны научиться оценивать грунтовый массив как объект целенаправленной инженерно-строительной деятельности. Полученные студентами знания будут использованы для дальнейшего изучения курсов «Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых», «Менеджмент в гидрогеологии, и инженерной геологии», «Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ», а также в практической деятельности при работе выпускников в научных, изыскательских и проектных организациях.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания. Система инженерных изысканий для обоснования проектирования. Виды изысканий. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Инженерно-экологические изыскания. Изыскания грунтовых строительных материалов. Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод. Стадийность проведения проектирования и изысканий. Методика проведения гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания для различных видов строительства. Полевые работы при гидрогеологических и инженерно-геологических изысканиях. Лабораторные работы. Камеральные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 11, 13, 12, 4.

Б3.В.ДВ.1.1 Основы водного законодательства

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса «Основы водного законодательства» в учебном плане подготовки, является получение студентами теоретических знаний по общим и специальным разделам правовой регламентации водопользования, методологии этой дисциплины и приемах правовой регламентации водохозяйственной деятельности.

Задачей изучения дисциплины: проследить историю развития водного законодательства ; дать анализ современного состояния и перспектив развития законодательства о водопользовании; изучить наиболее важные нормативные акты; дать представление о важности правовой регламентации водопользования и охраны окружающей природной среды.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные понятия, используемые при изучении курса. Водопользование. Охрана окружающей природной среды. Предмет и методология. Система законодательства. Виды принципов водопользования, их классификация. Основные виды водопользования, перечень, краткая характеристика. Направления деятельности по охране окружающей природной среды. Ответственность за нарушение законодательства.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 6.

Б3.В.ДВ.1.2 Эколого-правовые аспекты в гидрогеологии и инженерной геологии

Цели и задачи учебной дисциплины: Получение студентами теоретических знаний по общим и специальным разделам правового обеспечения природопользования, методологии этой дисциплины и приемах правовой регламентации. *Задачей изучения дисциплины:* дать анализ современного состояния и перспектив развития законодательства о природопользовании; изучить наиболее важные нормативные акты, касающиеся гидрогеологических и инженерно-геологических работ; дать представление о важности право-

вой регламентации этих видов геологической деятельности, указать меры ответственности за нарушения норм природопользования и охраны окружающей природной среды.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Современное состояние правового обеспечения гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Основные разделы правовой науки, применимые в гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях. Правовой режим земель промышленного назначения. Правовой режим водопользования. Перспективы развития правовых норм проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-1; ПК-3; ПК-11; ПК-12; ПК-13

Б3.В.ДВ.2.1 Техногенная гидрогеология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний, представлений и навыков по теоретическим и методологическим экологическим проблемам гидрогеосферы. Рассмотреть общие закономерности формирования водных экологических систем и их изменений в результате хозяйственной деятельности человека. Показать зависимость трансформации химических свойств и состава подземных вод от крупномасштабного техногенного воздействия. Привить навыки самостоятельной работы и анализа по изучению рационального использования подземных вод, охраны их от загрязнения и истощения. Задачи изучения дисциплины:

- рассмотреть вопросы взаимоотношений подземной гидросферы с другими элементами экосистем - атмосферой, поверхностными водами, почвами, биотой, как в естественных, так и в нарушенных условиях;

- изучить взаимосвязь подземных вод с техногенезом и процессы техногенного воздействия на подземные воды и его последствия - загрязнение, истощение, подтопление территорий, негативные геологические явления;

- выявить роль техногенного фактора на состав и экологические ресурсы подземных вод;

- получение современных представлений о мероприятиях по реабилитации подземных вод и мониторинговых исследованиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Непосредственное и опосредованное влияние на гидрогеологические условия территории. Изменение гидрогеологических условий под влиянием горных работ, водохранилищ, городской среды, промышленных предприятий, орошения и осушения, водозабора из подземных и поверхностных водных объектов. Методы сбора и обработки информации для оценки влияния хозяйственной деятельности на гидрогеологические условия.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-5, ОК-12, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15.

Б3.В.ДВ.2.2 Ресурсы подземных вод и основы водного хозяйства

Цели и задачи учебной дисциплины: состоит в том, чтобы познакомить студентов с методологией и практикой интегрированного управления водными ресурсами и повышения эффективности использования воды и владения навыками в области рационального использования и охраны водных ресурсов. Задачи: повышение уровня знаний по интегрированному управлению водными ресурсами, ознакомление с водосберегающими технологиями, способствовать формированию у студентов понимания управления, планирования водохозяйственной деятельности, необходимых для создания комплексного подхода к управлению водными ресурсами.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Значение воды как средоформирующего фактора, экологического фактора и ресурса для экономики. Основные отрасли экономики, использующие водные ресурсы: промышленность (по отраслям), сельское и коммунальное хозяйство, гидроэнергетика, тепловая и атомная энергетика, водный транспорт, рыболовство и рыбоводство, рекреация и др. Мировой водный баланс. Водные ресурсы России. Основы рационального использования водных ресурсов. Основные направления использования водных ресурсов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-5, ОК-12, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15.

Б3.В.ДВ.3.1 Моделирование природно-технических систем

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Моделирование природно-технических экосистем" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение студентами теоретических и практических знаний по общим и специальным разделам предмета, методах моделирования природно-технических экосистем. Задачи изучения дисциплины: ознакомиться с теорией подобия и моделирования; изучить основные принципы конструирования моделей и виды прогнозирования их состояния и функционирования; оценить взаимодействия элементов природно-техногенной экосистемы; уметь структурно моделировать природно-техногенные взаимодействия и организовывать на их основе модели мониторинга природно-техногенных объектов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки/специализации: гидрогеология и инженерная геология. Основные компетенции, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины следующие. В результате изучения курса "Моделирование природно-технических экосистем" студенты должны прочно усвоить основы теории моделирования и подобия, изучить методы моделирования технических и природно-технических систем, обрести умения и навыки системного анализа, познакомиться с особенностями построения моделей при ведении мониторинга геологической среды при различном характере техногенного воздействия. Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, гидрогеологии, геохимии, экологии, инженерной геологии, а также философии и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Теоретические основы моделирования. Теория подобия. Системные средства познания. Теоретические и методологические основы моделирования природно-технических систем. Иерархическая организация ПТС. Связи и отношения в системе. Равновесное состояние природно-технических экосистем.

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ДВ.3.2 Литомониторинг

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Литомониторинг" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение студентами теоретических и практических знаний по общим и специальным разделам предмета, методах организации мониторинга геологической среды. Задачи изучения дисциплины: ознакомиться с историей организации работ по мониторингу природной среды в нашей стране и за рубежом; изучить основные положения организации и прогнозирования в мониторинге геологической среды; оценить взаимодействия геологической среды и техногенных объектов; уметь организовывать управление состоянием геологической среды в неблагоприятных условиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки/специализации: гидрогеология и инженерная геология. Основные компетенции, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины следующие. В результате изучения курса "Литомониторинг" студенты должны прочно усвоить основы организации наблюдательной сети мониторинга геологической среды, изучить методы исследований при ведении мониторинга, обрести умение оценивать состояние геологической среды и характер ее взаимодействия с техногенным объектом, познакомиться с особенностями организации и ведения мониторинга геологической среды при разном характере техногенного воздействия. Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, литологии, гидрогеологии, геохимии, экологии, инженерной геологии, а также химии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в дисциплину. Взаимодействие геологической среды и техносферы. Понятие о мониторинге геологической среды. Структура мониторинга геологической среды. Методы изучения техногенных изменений геологической среды. Прогноз в системе мониторинга геологической среды. Прогноз в системе мониторинга геологической среды. Особенности организации мониторинга при различном характере техногенной нагрузки.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ДВ.4.1 Компьютерные технологии в гидрогеологии и инженерной геологии

Цели и задачи учебной дисциплины: Основной целью изучения дисциплины является овладение методами работы с базами данных (БД) и системами управления базами данных (СУБД) как средством организации геологической информации с целью ее оптимального использования в практических целях. Изучение дисциплины построено на создании базы данных гидрогеологической и инженерно-геологической информации средствами СУБД Access и овладении методами компьютерной обработки больших массивов данных с помощью программных средств Excel и Statistika.

Задачи изучения дисциплины: повышение общей информационной культуры и математического образования;

- усвоение знаний о методах организации геологической информации средствами СУБД;
- освоение универсального языка запросов – SQL;
- освоение методов обработки массивов данных с помощью программных средств Excel и Statistica.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Для успешного освоения курса обучающимся должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме базовых дисциплин цикла Б.2.: Математика (2 семестр), Информатика (2 семестр). Изучение дисциплины проводится на примерах геологической направленности с данными имеющими пространственную характеристику - привязанными к картам и разрезам. Работа с базами данных осуществляется средствами с использованием СУБД. Для этого необходимы знания из курсов), Структурная геология (3 семестр), Математико-статистические методы в гидрогеологии и инженерной геологии, Гидрогеология, Инженерная геология и геокриология.

Основные требования к входным знаниям: обучающийся должен знать основы современных информационных технологий, уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера с программными средствами общего назначения, иметь навыки работы в компьютерных сетях.

Обладать знаниями по профильным геологическим предметам, в т.ч. читать карты геологического содержания и понимать взаимоотношение изображенных на них геологических подразделений, иметь представление о стратиграфической шкале, классификациях геологических объектов, владеть геологической терминологией.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Системы управления базами данных (СУБД). Создание базы геологических данных в среде СУБД Microsoft Access. Запросы из БД средствами SQL/. Анализ массивов данных средствами табличного процессора Excel.. Анализ массивов данных средствами программы Statistika.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ДВ.4.2 Численные методы в гидрогеологии и инженерной геологии

Цели и задачи учебной дисциплины: обучение основным теоретическим и методологическим положениям комплексного количественного анализа информации в гидрогеологии и инженерной геологии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Методология применения численных методов в гидрогеологии и инженерной геологии. Решение систем линейных уравнений, нахождение собственных значений и векторов матрицы. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение уравнений с частными производными. Решение интегральных уравнений. Задачи аппроксимации, интерполяции, экстраполяции. Комплексный количественный анализ в гидрогеологии и инженерной геологии

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 17, 4

Б3.В.ДВ.5.1 Гидрогеомониторинг

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомление студентов с теоретической основой и методами мониторинга; овладение студентами знаниями о структуре и функционировании различных систем мо-

мониторинга, изучение вопросов рационального природопользования и охраны окружающей среды. Задачи: освоение студентами основных теоретических представлений о мониторинге подземных вод, режимных наблюдениях, уровнях мониторинга; изучение нормативов качества подземных вод; освоение методов оценки качества и количества подземных вод.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Концепция мониторинга ресурсов подземных вод. Мониторинг качества подземных вод на крупных городских водозаборах. Гидрогеологический мониторинг на участках береговых водозаборов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-5, ОК-12, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15.

Б3.В.ДВ.5.2 Загрязнение и защита подземных вод

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомить студентов с проблемами защиты подземных вод от загрязнений, требованиями к качеству подземных вод, как источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и методами гидрогеологических исследований по их защите.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Общая характеристика качества подземных вод. Основные физико-химические процессы взаимодействия загрязненных стоков, подземных вод и пород. Общие вопросы миграции загрязнений. Особенности развития и распространения очагов промышленного загрязнения подземных вод. Защита подземных вод от загрязнения.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-5, ОК-12, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-15.

Б3.В.ДВ.6.1 Экологическая экспертиза гидрогеологических и инженерно-геологических проектов

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса «Экологическая экспертиза проектов» в учебном плане подготовки дипломированных специалистов гидрогеологов и инженеров-геологов является получение студентами теоретических знаний по организационно-правовым и методическим основам эколого-экспертной деятельности.

Задачи изучения дисциплины: а) ознакомиться с основными принятыми в России нормативно-правовыми документами, определяющими процедуру проведения государственной экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду; б) рассмотреть порядок организации и проведения государственной экологической экспертизы, в) показать роль общественной экологической экспертизы как способа защиты прав граждан на благоприятную окружающую среду; г) рассмотреть основные методы оценки техногенного воздействия на окружающую среду.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология. Полученные студентами знания будут использованы при изучении организационно-методических основ проектно-экспертной деятельности, а также в практической работе в составе изыскательских и проектных организаций.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Теоретические и методологические основы экологической экспертизы. Правовая и нормативно-методическая база экологической экспертизы. Организационные вопросы проведения экологических экспертиз. Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду. Формирование и совершенствование системы регионального прогнозирования и экспертирования.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 2

Б3.В.ДВ.6.2 Оценка техногенного воздействия

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса «Оценка техногенного воздействия на гидросферу» в учебном плане подготовки дипломированных специалистов гидрогеологов и инженеров-геологов является получение студентами знаний по организационным и методическим основам процесса исследования воздействия хозяйственной деятельности на поверхностные и подземные воды.

Задачи изучения дисциплины: а) проследить историю развития деятельности по оценке воздействия

на окружающую среду, б) ознакомиться с основными принятыми в России нормативно-правовыми документами, определяющими процедуру проведения оценки воздействия на окружающую среду, в) рассмотреть основные методы оценки техногенного воздействия на гидросферу, в) показать последствия техногенной трансформации гидросферы для социально-экономических условий.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология. Полученные студентами знания будут использованы при изучении вопросов охраны водных объектов, а также в практической работе в составе научных и изыскательских организаций.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Прямое и косвенное воздействие на гидросферу. Методы оценки техногенного воздействия на поверхностные и подземные воды. Оценка воздействия на гидросферу экологически опасных и социально значимых объектов. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 2

Б3.В.ДВ.7.1 Минеральные и термальные воды

Цели и задачи учебной дисциплины: Дисциплина «Минеральные и термальные воды» знакомит с системой научных знаний в учении о подземных водах, с историей использования, закономерностями формирования, распространения и современного использования минеральных и термальных вод.

Задачи изучения дисциплины - дать студентам представления: о закономерностях формирования, распространения минеральных вод, об источниках формирования вещественного состава минеральных вод, показать роль горных пород, газовой и микробиологической компоненты в формировании отличительных особенностей различных типов минеральных и термальных вод. Дать представление об основных методах исследования минеральных вод. Обосновать практическую значимость минеральных и термальных вод в бальнеологии. Указать на важность изучения ресурсов минеральных вод для решения задач охраны их от загрязнения и истощения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: профессиональный цикл

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: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 2

Б3.В.ДВ.7.2 Минеральные подземные воды ЦЧР

Цели и задачи учебной дисциплины: знакомит с теоретическими основами закономерностей распространения и формирования минеральных вод в гидрогеологических условиях ЦЧР на основе знаний, полученных при обучении на предыдущих курсах, для принятия и реализации объективных решений при поисках и разведке минеральных вод.

Основной задачей преподавания дисциплины является дать бакалаврам представление об общих закономерностях процессов в системе вода-горная порода-газ-органическое вещество, показать взаимосвязь компонентов системы при формировании вещественного состава минеральных вод в сложной гидрогеологической обстановке ЦЧР. Донести до слушателей понятийный фон, на котором базируется изучение курса. Дать представление об основных методах изучения месторождений минеральных вод ЦЧР. Обосновать практическое значение гидрогеологического, экологического изучения типов месторождений для решения задач по охране природы ЦЧР.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Теоретические и методологические основы дисциплины. Основные критерии оценки минеральных

вод ЦЧР. Основные процессы формирования химического состава минеральных вод. Основные закономерности распространения минеральных вод на территории ЦЧР. Региональная характеристика бальнеологических типов минеральных вод. Методика гидрогеологических исследований минеральных вод ЦЧР. Охрана минеральных вод от загрязнения и истощения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15, 2

Б3.В.ДВ.8.1 Региональная гидрогеология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью преподавания дисциплины "Региональная гидрогеология" является изучение студентами разнообразных гидрогеологических условий Земли, ознакомление с региональными закономерностями распространения и формирования различных типов подземных вод, их месторождений, в конкретных гидрогеологических районах территории бывшего СССР и всего земного шара для решения научных и прикладных задач; рассмотрение принципов гидрогеологического картирования и общего районирования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Региональные закономерности распространения основных классов подземных вод. Факторы районирования: климат, возраст, генезис водовмещающих пород, геологические структуры территории. Артезианские бассейны Русской платформы. Артезианские бассейны юга Европейской части России. Артезианские бассейны Западной Сибири. Артезианские бассейны Восточно-Сибирской платформы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15.

Б3.В.ДВ.8.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические условия ЦЧР

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение основных компонентов инженерно-геологических условий, закономерностей их формирования и пространственной изменчивости в связи с осуществляемой и планируемой деятельностью человек.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Определение региональной инженерной геологии. Компоненты инженерно-геологических условий. Общие принципы построения инженерно-геологических карт. Физико-географические условия ЦЧР. Тектоника, неотектоника, геоморфология ЦЧР. Геологическое строение зоны гипергенеза (стратиграфия и литология). Гидрогеологические условия ЦЧР и современные экзогенные геологические процессы. Инженерно-геологическое районирование территории ЦЧР. Основные стратиграфо-генетические комплексы пород, выделяемые на территории ЦЧР.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, 12, 13, 14, 18, 19, 2, 3, 4, 5, 8; ПК-1, 10, 15.

Б3.В.ДВ.9.1 Поиски и разведка подземных вод

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Поиски и разведка подземных вод" в учебном плане подготовки квалифицированных специалистов гидрогеологов и инженеров геологов является получение обучающимися теоретических знаний по методике ведения поисково-разведочных работ на подземные воды, методах оценки запасов подземных вод. Задачи изучения дисциплины: а) проследить историю развития разведочной гидрогеологии б) дать анализ современного состояния и перспектив развития поисково-разведочных гидрогеологических исследований; в) изучить классификацию промышленных типов месторождений подземных вод г) исследовать гидродинамические закономерности формирования запасов и ресурсов подземных вод; д) изучить методику разведочных работ и оценки запасов подземных вод в различных гидродинамических условиях; е) рассмотреть специфические процессы, возникающие при эксплуатации подземных вод з) показать современные возможности в области разведки подземных вод и оценки их запасов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: профессиональный цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные понятия и положения. Гидрогеологические основы поисков и разведки месторождений подземных вод. Содержание поисков и разведки месторождений подземных вод. Методика оценки ресурсов и запасов подземных вод. Принципы расчета водозаборных сооружений. Прогноз качества подземных вод и их охрана на водозаборных участках. Особенности оценки запасов подземных вод в специфических условиях. Классификация запасов и прогнозных ресурсов подземных вод и принципы их категоризации.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ДВ.9.2 Мелиоративная гидрогеология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Мелиоративная гидрогеология" в учебном плане подготовки квалифицированных специалистов гидрогеологов и инженеров геологов является получение обучающимися специального гидрогеологического образования, изучение основных положений гидрогеолого-мелиоративных изысканий. Задачи изучения дисциплины: а) рассмотреть современное состояние технической мелиорации б) рассмотреть основы гидрогеолого-мелиоративных изысканий; в) исследовать механизм изменения гидрогеологических условий под влиянием мелиоративных мероприятий; г) изучить методику гидрогеолого-мелиоративных изысканий; д) дать навыки прогнозирования изменений гидрогеологических условий под влиянием мелиоративных мероприятий.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: профессиональный цикл.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Гидромелиоративные системы. Режим грунтовых вод на мелиорируемых территориях. Гидрогеохимические условия на мелиорируемых территориях. Организация и методика гидрогеолого-мелиоративных работ. Обоснование дренажа на мелиорируемых территориях.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ДВ.10.1 Техническая мелиорация

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Техническая мелиорация» является получение студентами знаний и представлений о способах искусственного улучшения инженерно-геологических свойств грунтов. При этом, им необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, а также овладеть существующими методиками целенаправленного изменения геологической среды в интересах ее инженерного освоения. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения механизма изменений, возникающих в грунтовом массиве в результате применения тех или способов его закрепления;
- изучения существующих технологий преобразования свойств грунта;
- оценки возможности и условий их применения в конкретных условиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология.

Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, кристаллографии, петрографии, химии, физики и математики, а также грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии. В результате изучения технической мелиорации студенты должны научиться оценивать грунтовый массив как объект целенаправленного изменения его важнейших инженерно-строительных особенностей. Полученные студентами знания будут использованы для дальнейшего изучения курса «Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых», а также в практической деятельности при работе выпускников в научных, изыскательских и проектных организациях.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в техническую мелиорацию. Классификация методов закрепления грунтов. Механические методы мелиорации грунтов. Физические методы мелиорации грунтов. Физико-химические методы мелиорации грунтов. Химические методы уплотнения грунтов органическими вяжущими веществами. Химические методы уплотнения грунтов неорганическими вяжущими веществами. Улучшение свойств многолетнемерзлых грунтов.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б3.В.ДВ.10.2 Определяющие уравнения для грунтов

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Определяющие уравнения для грунтов» является получение студентами знаний и представлений о напряженно-деформируемом состоянии грунтов и формировании их инженерно-геологических свойств. При этом студентам необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, а также усвоить основные способы моделирования поведения грунта под нагрузками. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения основ механики сплошных сред;
- изучения существующих моделей поведения грунтов под нагрузкой;
- оценки реального поведения грунта в конкретных условиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология.

Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, минералогии, кристаллографии, петрографии, химии, физики и математики. В результате изучения технической мелиорации студенты должны научиться оценивать грунтовый массив как объект целенаправленного изменения его важнейших инженерно-строительных особенностей. Полученные студентами знания будут использованы для дальнейшего изучения курсов грунтоведения, инженерной геодинамики, механики грунтов и региональной инженерной геологии, а также в практической деятельности при работе выпускников в научных, изыскательских и проектных организациях.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Основные понятия. Основы механики сплошных сред. Упругие модели поведения грунтов под нагрузкой. Основы теории пластичности. Упругопластические модели. Упругопластические модели. Оценка поведения грунтов под нагрузкой. Примеры использования моделей. Специальные геотехнические расчеты.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Б4. Физическая культура

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. Задачи дисциплины: понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями спортом; -овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина): Б.4 базовая часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания. образ жизни и его отражение в профессиональной дея-

тельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ппфп).

Формы промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-17

ФТД.1 Дополнительные главы по гидрогеологическим и инженерно-геологическим изысканиям

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания» является получение студентами знаний и представлений о способах проведения специализированных исследований, направленных на обеспечение устойчивости проектируемых инженерных сооружений. При этом, им необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, а также овладеть существующими методиками изучения геологической среды в интересах ее инженерного освоения. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения требований действующих нормативных документов по порядку проведения изысканий для обоснования проектирования;
- изучения существующих технологий исследования свойств грунта и состояния геологической среды;
- оценки необходимости, возможности и условий их применения в конкретных условиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод. Методика проведения гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания для различных видов строительства.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-4, ОК-5, ОК-12, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

ФТД.2 Современные модели инженерно-технических конструкций

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса "Современные модели инженерно-технических конструкций" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение обучающимися теоретических и практических знаний по общим и специальным разделам предмета, получение компетенций по методам инженерных исследований. Задачи изучения дисциплины: ознакомиться с историей инженерно-строительного дела в нашей стране и за рубежом; изучить основные положения организации и проектирования современных инженерных конструкций; оценить влияние геологической среды на условия работы инженерно-технических конструкций; ясно представлять роль инженеров-геологов в обеспечении их устойчивости.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология, профиль подготовки/специализации: гидрогеология и инженерная геология. Основные компетенции, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины следующие. В результате изучения данного курса обучающиеся должны усвоить основы современного строительства и эксплуатации современных зданий и инженерных сооружений, изучить классификации инженерных сооружений по их назначению, обрести умение оценивать инженерно-геологические условия предполагаемого строительства, изучить основные типы фундаментов инженерных сооружений и возможности расчета их осадки и других видов деформаций, познакомиться с различными видами строительных материалов и условиями их применения. Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями и компетенциями в области общей геологии, грунтоведения, механики грунтов, инженерной геологии, инженерных сооружений, а также химии, физики и математики.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

1. Предмет курса «Современные модели инженерно-технических конструкций». Введение в дисциплину.
2. Современные строительные материалы и их классификация.
3. Грунтовые основания и фундаменты инженерных сооружений.

4. Геологические риски и неблагоприятные инженерно-геологические условия.
5. Современные инженерные конструкции в промышленном строительстве.
6. Современные инженерные конструкции в гражданском строительстве.
7. Современные инженерные конструкции транспортной сети.
8. Виды гидротехнических сооружений.
9. Инженерные сооружения энергетической отрасли.

Форма промежуточной аттестации: оперативный контроль

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-15.

Приложение 5

Аннотации программ учебных и производственной практики

Б5.У.1 Учебная практика (1-я геологическая) (с выездом)

Цели учебной практики: Закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных при изучении курса «Общая геология»; Ознакомление с содержанием основных способов и приёмов, применяемых при изучении и документации конкретных геологических объектов в платформенных и складчатых областях; Изучение особенностей геологического строения объектов исследования в платформенных и складчатых областях; Овладение основными приёмами, методами и способами выявления, наблюдения и измерения различных параметров изучаемых геологических объектов, эндогенных и экзогенных геологических процессов; Ознакомление с геоморфологией, стратиграфией, магматизмом и тектоникой районов практики; Приобретение студентами профессиональных навыков документации естественных геологических обнажений; Приобретение общих практических навыков для будущей профессиональной деятельности. Таким образом, проведение первой геологической практики преследует цель привития студентам первых навыков проведения геологических наблюдений, выполнения геологических маршрутов, описания геологических объектов, организации работы и быта в полевых условиях, привития бережного отношения к природе. Кроме того, первая учебная геологическая практика должна привить студенту уважение к труду геолога, раскрыть значение геологических исследований как средства обеспечения минерально-сырьевой базы страны.

Задачи учебной практики: Задачами учебной практики (1-я геологическая) являются: Закрепление и дальнейшее углубление теоретических знаний, полученных при изучении курса общей геологии, и ряда других геологических дисциплин первого года обучения; Обучение студентов приемам и методам полевых геологических исследований и выработке навыков анализа полевых геологических материалов; Привитие студентам навыков организовать свой труд на научной основе и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемой в профессиональной деятельности; Подготовка студентов к жизни в полевых условиях, приобретение навыков, обеспечивающих безопасность труда, сохранение и укрепление здоровья, организацию труда и быта в полевых условиях; Научить студентов понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний

Время проведения учебной практики: курс 1, семестр 2.

Формы проведения практики: полевой и камеральные периоды.

Содержание учебной практики: Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов. Разделы (этапы) практики: подготовительный период, основной этап, камеральный период (заключительный).

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентно-

стного подхода предусматривает широкое обеспечение самостоятельности в работе каждого студента как в поле, так и в процессе послемаршрутной обработки материалов; коллективный разбор конкретных ситуаций; привлечение студентов к научно-исследовательской работе по материалам практики. Методической основой для проведения практики является индивидуальное и групповое обучение студентов. Оно включает: изучение техники безопасности, обзорные лекции о геологическом строении и положении районов практики по отношению к крупным тектоническим структурам региона до начала практики и работу с фондовой литературой производственных организаций – картами, схемами, разрезами и т.д.

Методологически в процессе проведения практики необходимо осуществлять два взаимосвязанных подхода к изучению материала. С одной стороны, необходимо знакомить студентов непосредственно с действием современных геологических процессов, которые в настоящее время изменяют ландшафт и создают свежие рыхлые отложения. Особенно ценны в этом отношении наблюдения, сделанные сразу или даже во время сильных ливней, ветров, волноприбоя, паводков и т.д. С другой стороны, все изучаемые природные объекты, типы и формы накопления рыхлых отложений, минеральные ассоциации, различные горные породы, элементы геологической структуры и т.д. следует рассматривать как документы соответствующих геологических процессов (как экзогенных, так и эндогенных), действующих в настоящее время и в особенности действовавших в геологическом прошлом. В конечном итоге у студентов должны создаваться (в продолжение основной задачи курса «Общая геология») чёткие пространственно-временные модели и правильные мировоззренческие представления о геологических процессах на основе реальных полевых наблюдений.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с личным полевым дневником, коллекции образцов горных пород и ископаемых организмов. Защита отчета включает проверку полевых дневников, грамотность и точность описания минералов и пород, знание основ геологии изученных районов.

Текстовая часть отчета должна содержать краткую информацию по геологии, стратиграфии, магматизму, тектонике и полезным ископаемым изученных регионов, а также отдельные главы с подробным описанием изученных структур (готовятся каждым из студентов во выбранному геологическому объекту) с приведением полевых измерений, зарисовок, фотографий и любых других осуществленных студентом исследований. В текстовой части отчета обращается внимание на грамотность геологического языка, правильность и уместность употребления терминов. При использовании в отчетах печатных или фондовых материалов – обращается внимание на правильность цитирования и оформление ссылок на литературу.

Защита отчета по практике происходит перед специальной комиссией кафедры не позднее трех дней после окончания практики. В процессе проведения основных видов работ студенты должны освоить перечисленные ниже операции, приемы и методы полевых геологических исследований: 1) ориентирование на местности; 2) работа с горным компасом; 3) документация обнажений: привязка, описание и зарисовка, отбор образцов; 4) полевое описание главнейших типов горных пород; 5) изучение и описание слоистости; 6) выяснение характера геологических границ (стратиграфических, магматических, дизъюнктивных); 7) определение элементов залегания геологических тел и границ; 8) выявление и сбор ископаемых органических остатков; 9) определение относительного возраста горных пород; 10) элементарное полевое изучение магматических тел: выяснение формы, изменчивости состава, фазности и фациальности, структурного положения, относительного возраста и прототектоники; 11) ведение дневника, анализ и сопоставление полевых наблюдений: выявление тектонических структур, взаимоотношений между стратиграфическими подразделениями; 12) определение основных минералов (в т.ч. знание химических формул и физических свойств) и пород полигона практики.

После докладов студентов, вопросов и обсуждения, комиссия объявляет оценку по пятибалльной системе с занесением ее в ведомость и зачетку в раздел учебных и производственных практик.

Коды формируемых компетенций: ОК-3; ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-19; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10

Б5.У.2 Учебная практика (2-я геологическая) (с выездом)

Цели учебной практики: Целью учебной (2-й геологической) практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по дисциплинам «Структурная геология и геологическое картирование», «Историческая геология». Вместе с тем,

она позволяет провести важную итоговую оценку всего двухлетнего обучения, поскольку, будучи максимально приближенной к производственным условиям, требует от студентов применения, кроме названных дисциплин, всех знаний, полученных по специальности за этот период обучения (по минералогии и палеонтологии, геоморфологии и топографии, общей геологии и т. д.).

Задачи учебной практики: Задачами учебной (2-й геологической) практики являются проведение геологического картирования масштаба 1:25 000 и выполнение сопутствующего комплекса итоговых работ: написание текста геологического отчета, подготовка необходимой документации к нему, в том числе составление геологической карты, серии специальных карт (карты фактического материала, тектонической схемы, карты четвертичных отложений и геоморфологической карты), палеонтологической коллекции с Атласом фауны, эталонной петрографической коллекции с Каталогом образцов.

Время проведения учебной практики: курс 2, семестр 4.

Формы проведения практики: полевая.

Содержание учебной практики: Общая трудоемкость учебной (2-й геологической) практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов. Она включает три этапа: подготовительный этап (первичный инструктаж по ТБ, организационная подготовка полевых работ, переезд и обустройство на месте практики, инструктаж по ТБ на рабочем месте), полевой этап (рекогносцировочные, показательные, маршруты. самостоятельные геологосъемочные маршруты, отбор образцов, камеральная обработка полевых материалов), камеральный этап (составление комплекта геологических карт, обработка и систематизация фактического и литературного материала, написание текста отчета).

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: приемы ориентирования на местности по карте и аэрофотоснимкам с использованием компаса; работа с горным компасом в полевых условиях при замере элементов залегания; полевые приемы дешифрирования АФС; геоморфологические наблюдения на местности; приемы маршрутного геологического картирования; отбор образцов; ведение полевой документации; описание геологических разрезов стратифицированных осадочных толщ; описание магматических образований и их вторичных изменений; изучение четвертичных покровных и аллювиальных образований; обработка и систематизация фактического и литературного материала.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): К формам промежуточной аттестации относятся ежедневный контроль и контроль по окончании этапов работ.

Ежедневный контроль включает в себя устный опрос во время камеральных работ по материалам маршрута, проведенного днем, проверку самостоятельных маршрутных описаний, отобранных образцов, точности привязки по карте.

По завершении рекогносцировочных маршрутов производится индивидуальное зачетное собеседование с каждым студентом для оценки знаний о геологическом строении территории практики, а также с целью контроля ориентирования по карте, на местности и умения самостоятельно проводить первичное описание пород. Результатом является допуск студента к самостоятельным маршрутным работам.

Итоговая оценка результатов прохождения практики каждым студентом складывается как среднее из ряда частных оценок, включающих: 1) общую оценку полевых материалов бригады, 2) индивидуальную оценку полевой книжки студента, 3) индивидуальную оценку вклада студента в коллективную работу бригады в полевом периоде, 4) общую оценку отчета бригады, 5) индивидуальную оценку вклада студента в подготовку отчета, 6) индивидуальную оценку ответа на поставленные вопросы при защите отчета в конце практики.

Коды формируемых компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-12, ОК-19; ПК: ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-15.

Б5.У.3 Профильная учебная практика (геоэкологическая) (с выездом)

Цели учебной практики: Целью учебной профильной практики по геоэкологии является закрепление теоретических знаний полученных по курсу геоэкологии и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и ознакомление с методами полевых гидрогеологических, инженерно-геологических и геоэкологических исследований.

Задачи учебной практики: Знакомство с физико-географическими, гидрологическими, геологическими, гидрогеологическими, инженерно-геологическими и геоэкологическими условиями района практики; знакомство с основными методами и приемами полевых геоэкологических исследований, ведение первичной документации в ходе полевых маршрутов; знакомство с характером и масштабами

техногенной нагрузки района практики; обучение основным правилам безопасности работ при выполнении геоэкологических маршрутных исследований; знакомство с методикой отбора и подготовки проб грунтов, поверхностных и подземных вод для различных видов аналитических работ; знакомство с современной методикой камеральной обработки полевых материалов, использования опубликованных и фондовых материалов по физико-географическим условиям, геологии, поверхностным и подземным водам, инженерно-геологическому строению и геоэкологии района практики; обучение профессиональным навыкам составления комплексного отчета по практике.

Время проведения учебной практики: курс 1, семестр 2.

Формы проведения практики: полевая.

Содержание учебной практики: Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 зачетных единиц 72 часа. Практика включает подготовительный, полевой и камеральный периоды. В течение подготовительного периода обучающиеся знакомятся с особенностями физико-географических условий района практики, геологической стратификацией, гидрологией, геоэкологическими, гидрогеологическими и инженерно-геологическими условиями, характером техногенной нагрузки. В полевой период студенты проводят маршрутные исследования по конкретным объектам с ведением полевого дневника, отбором проб и инструментальными замерами. В процессе камеральной обработки студенты оформляют полевую документацию, на основе которой составляют отчет о практике.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): Ежедневная проверка руководителями практики полевых дневников, оценка правильности и профессиональной грамотности описания полученных результатов.

Итоговая оценка включает представление всего материала практики, включая отчет, содержащий общую (физико-географическую, геологическую) и специальную (геоэкологическую, гидрологическую, гидрогеологическую, инженерно-геологическую) части, введение, заключение, библиографический список, текстовые и демонстрационные приложения. В отчете приводятся данные полевых измерений, карты, зарисовки, фотографии и другие иллюстрационные материалы. При использовании в отчетах печатных или фондовых материалов обращается внимание на правильность цитирования и оформления ссылок на литературу. После докладов студентов, вопросов и обсуждения, выносится оценка по пятибалльной системе.

Коды формируемых компетенций: ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-14

Б5.У.4 Профильная учебная практика (гидрогеологическая) (с выездом)

Цели учебной практики: Целями профильной учебной практики по методам полевых гидрогеологических исследований являются закрепление теоретических знаний и получение практических навыков и умений в рамках дисциплин специальности «гидрогеология и инженерная геология».

Задачи учебной практики: знакомство с физико-географическими и геолого-гидрогеологическими условиями территории практики; изучение основных методов и приемов полевых гидрогеологических исследований, ведение первичной документации; обучение профессиональным навыкам работы на гидрогеологических скважинах, поверхностных водотоков (р. Усманка), правилам безопасности работ при опытно-фильтрационных исследованиях, гидрометрических измерениях; сбору и документации гидрогеологической информации; обучение методике подготовки проб воды для различных видов анализов, включая современные методы исследования; обучение профессиональным навыкам сбора, документации и работы с профессиональной геологической литературой (отчеты учебных практик предшествующих лет, отчеты производственных организаций, геологические карты, схемы, графики, таблицы анализов, колонки скважин и т.д.); обучение профессиональным навыкам проведения камеральной обработки полевых материалов и составлению специального геологического отчета по практике.

Время проведения учебной практики: курс 2, семестр 4.

Формы проведения практики: полевая.

Содержание учебной практики: Практика включает подготовительный, полевой и камеральный периоды. В подготовительный осуществляется организационно-производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, заезд студентов, размещение на базе, знакомство с районом практики. В полевой: гидрологические (гидрометрические) измерения на р. Усманка (стационарные); гидрогеохимическое опробование подземных и поверхностных вод; производство химических анализов воды, гидрометрические измерения (самостоятельные); контрольные гидрометрические замеры; проведение стационарных наблюдений по гидрогеологическим наблюдательным скважинам (наблюдения за уровнем подземных вод, прокачка скважин желонкой, отбор проб воды на химанализ и измерение t₀). В каме-

ральный период систематизация материалов, оформление итоговой документации по практике (в форме карт, разрезов, схем опробования, таблиц фактического материала, и т.п.), включая бригадный полевой дневник, работа с литературой, написание и защита отчета по практике.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: Современные методы полевых гидрогеологических исследований. Методика гидрометрических измерений с использованием новых образцов гидрометрических вертушек. Методики опытно-фильтрационных исследований в скважинах и шурфах. Использование методов математической статистики при обработке данных полевых наблюдений.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 зачетных единиц 144 часа.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): Защита отчета включает проверку полевых дневников, оценку правильности и профессиональной грамотности описания полученных результатов.

Текстовая часть отчета должна содержать общую часть и специальную часть с текстовыми и графическими приложениями. В отчете приводятся данные полевых измерений, зарисовки, фотографии и др. При использовании в отчетах печатных или фоновых материалов – обращается внимание на правильность цитирования и оформление ссылок на литературу.

Защита отчета по минералого-петрографической практике происходит перед специальной комиссией кафедры по окончании практики.

После докладов студентов, вопросов и обсуждения, комиссия объявляет оценку по пятибалльной системе с занесением ее в ведомость и зачетку в раздел учебных практик.

Коды формируемых компетенций: ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-14

Б5.У.4 Профильная учебная практика (инженерно-геологическая) (с выездом)

Цели учебной практики: Целями профильной учебной практики по методам полевых инженерно-геологических исследований являются закрепление теоретических знаний и получение практических навыков и умений в рамках дисциплин специальности «гидрогеология и инженерная геология».

Задачи учебной практики: знакомство с физико-географическими и геолого-гидрогеологическими условиями территории практики; изучение основных методов и приемов полевых инженерно-геологических исследований, ведение первичной документации; обучение профессиональным навыкам работы и правилам безопасности работ при зондировании; сбору и документации инженерно-геологической информации; обучение методике подготовки проб грунта и воды для различных видов анализов, включая современные методы исследования; обучение профессиональным навыкам сбора, документации и работы с профессиональной геологической литературой (отчеты учебных практик предшествующих лет, отчеты производственных организаций, геологические карты, схемы, графики, таблицы анализов, колонки скважин и т.д.); обучение профессиональным навыкам проведения камеральной обработки полевых материалов и составлению специального геологического отчета по практике.

Время проведения учебной практики: курс 3, семестр 6.

Формы проведения практики: полевая.

Содержание учебной практики: Практика включает подготовительный, полевой и камеральный периоды. В подготовительный осуществляется организационно-производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, заезд студентов, размещение на базе, знакомство с районом практики. В полевой: динамическое и статическое зондирование; маршрутное ориентирование с навигатором etrex GPS; проходка шурфов для определения физико-механических свойств грунтов. В камеральный период систематизация материалов, оформление итоговой документации по практике (в форме карт, разрезов, схем опробования, таблиц фактического материала, и т.п.), включая бригадный полевой дневник, работа с литературой, написание и защита отчета по практике.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: Современные методы полевых инженерно-геологических исследований. Использование методов математической статистики при обработке данных полевых наблюдений. Маршрутная навигация с использованием GPS-навигаторов. Методика оперативного картирования загрязнения почво-грунтов при газовой съемке с применением газоанализатора КОЛИОН-2 конструкции бюро ХРОМДЕТЭКОЛОГИЯ г. Москва. Радиационные измерения внешнего гамма-излучения с использованием современных дозиметров-радиометров.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 зачетных единиц 144 часа.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): Защита отчета включает проверку полевых дневников, оценку правильности и профессиональной грамотности описания полученных результатов.

Текстовая часть отчета должна содержать общую часть и специальную часть с текстовыми и графическими приложениями. В отчете приводятся данные полевых измерений, зарисовки, фотографии и др. При использовании в отчетах печатных или фоновых материалов – обращается внимание на правильность цитирования и оформление ссылок на литературу.

Защита отчета по минералого-петрографической практике происходит перед специальной комиссией кафедры по окончании практики.

После докладов студентов, вопросов и обсуждения, комиссия объявляет оценку по пятибалльной системе с занесением ее в ведомость и зачетку в раздел учебных практик.

Коды формируемых компетенций: ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-14

Б5.П Производственная практика

Цели производственной практики: Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами на первых трех курсах обучения, приобретение ими практических навыков путем непосредственного участия в производственных или научно-исследовательских гидрогеологических и инженерно-геологических работах.

Задачи производственной практики: ознакомление с практикой организации и управления проведением геолого-гидрогеологических и инженерно-геологических работ, директивными и распорядительными документами, методическими и нормативными материалами; приобретение практического опыта использования геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических методов при решении геологических или иных задач; практическое освоение методики и техники полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; приобретение практического опыта работы с первичной полевой геолого-гидрогеологической и инженерно-геологической документацией и специфическими гидрогеологическими и инженерно-геологическими источниками информации (отчетами, пояснительными записками, картами, разрезами и пр.); сбор гидрогеологических и инженерно-геологических материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Время проведения производственной практики: курс 3, семестр 6 и 7.

Формы проведения практики: Как правило, основной формой прохождения производственной практики является полевая. Однако, практика (или ее отдельные этапы) может быть лабораторной, камеральной или архивной.

Содержание производственной практики: Общая трудоемкость производственной практики составляет 11 зачетных единиц 396 часов. Из них: 6 семестр - 7 зачетных единиц, 252 часа, 7 семестр – 4 зачетных единицы, 144 часа.

Разделы (этапы) производственной практики: В течение подготовительного этапа студенту необходимо:

- ознакомиться с программой производственной практики;
- ознакомиться с содержанием договора о прохождении производственной практики, заключенного между Воронежским госуниверситетом и предприятием, на котором студент будет проходить производственную практику;
- проконсультироваться у преподавателя, курирующего организацию производственных практик и своего руководителя практики об особенностях ее прохождения на конкретном предприятии, получить рекомендации по поводу сбора материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.
- составить список доступных для изучения печатных и рукописных работ по району практики и ознакомиться с важнейшими материалами, характеризующими геолого-гидрогеологические и инженерно-геологические условия изучаемого района;
- получить от руководителя практики на кафедре гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии индивидуальное задание на время проведения полевых работ;
- выяснить географо-климатические особенности района практики и в соответствии с этим подготовить себе подходящую экипировку (одежду, обувь и пр.);
- пройти медосмотр и получить медицинскую справку о том, что он не имеет противопоказаний для работы в полевых условиях в районе прохождения практики, а также сделать обязательные для этого района прививки и получить об этом справку;

- получить необходимую форму допуска для работы с секретными и фондовыми материалами;
- получить командировочное удостоверение и аванс (если он предусмотрен) для проезда к месту практики.

По прибытии на место практики студенту в обязательном порядке необходимо пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности - вводный и на рабочем месте, с оформлением соответствующей документации.

На полевом этапе производственной практики студент должен:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики; ответственно относиться к поручаемой работе и отвечать за ее результаты наравне с постоянными штатными работниками предприятия;
- ознакомиться со структурой, организацией работы и основными задачами предприятия;
- изучить методику проведения гидрогеологических и инженерно-геологических исследований различными методами, привлекающуюся для их реализации аппаратуру и оборудование, использующиеся приемы и способы обработки и интерпретации получаемой информации;
- ознакомиться с используемыми на предприятии программными продуктами, предназначенными для обработки и интерпретации результатов исследований;
- собрать материалы, необходимые для написания выпускной квалификационной работы;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- заполнить дневник по прохождению производственной практики.

В течение полевого этапа практики студенту должно быть предоставлено время (до 1 недели) с целью сбора материалов для последующего написания курсового проекта (работы). Перед отъездом с места практики, студенту следует получить от своего непосредственного руководителя практики заверенную печатью предприятия характеристику, отражающую выполнявшуюся студентом работу и его отношение к ней.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): По итогам производственной практики студент оформляет письменный отчет и знакомит с ним своего руководителя практики на кафедре. Отчет должен содержать конкретные сведения характеризующие:

- предприятие, на котором была пройдена производственная практика;
- место проведения полевых или иных работ, в которых студент принимал участие и должность, которую он занимал;
- гидрогеологические, инженерно-геологические или иные исследования, в проведении которых студент принимал участие;
- способы и методики полевых исследований, приемы обработки и интерпретации материалов, которые студент освоил или ознакомился с ними;
- материалы, собранные для написания выпускной квалификационной работы;
- предполагаемую тему выпускной квалификационной работы.

К отчету прилагается характеристика, выданная студенту на месте практики. Также должен быть предоставлен стандартный дневник по производственной практике.

В течение седьмого семестра отчет о результатах практики защищается на кафедре гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии перед специально сформированной для этой цели комиссией, которая оценивает результаты. Защита отчета должна сопровождаться демонстрацией графических и текстовых материалов, собранных студентом в процессе производственной практики для написания дипломного проекта (работы). Утверждается тема выпускной квалификационной работы.

Оценка «отлично» выставляется если при прохождении практики студент проявил себя исключительно с положительной стороны, что отражено в характеристике с места проведения практики. Студент принимал непосредственное участие в основных видах работ выполняемых организацией и успешно справлялся с ними. Отчетные документы представлены в полном объеме, составлены аккуратно и грамотно. Материал собранный для составления выпускной квалификационной работы соответствует предполагаемой теме, студент в совершенстве владеет им. Защита отчета проведена в установленные сроки.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент допустил незначительные отклонения от требований к оформлению отчетных материалов, или не успел в полном объеме подготовить их установленному времени приемки материалов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в период проведения практики он имел замечания по поводу своей работы в организации или недостаточно свободно владеет собранным материалом.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в период прохождения практики им были допущены серьезные нарушения внутреннего распорядка принимающей организации, он не справлялся со своими обязанностями, собранные им материалы не достаточны для составления выпускной квалификационной работы.

Коды формируемых компетенций: ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-17

Библиотечно-информационное обеспечение

Наличие учебной и учебно-методической литературы

№ п/п	Уровень, степень образования, вид образовательной программы (основная / дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия	Объем фонда учебной и учебно-методической литературы		Количество экземпляров литературы на одного обучающегося	Доля изданий, изданных за последние 10 лет, от общего количества экземпляров (для цикла ГСЭ – за 5 лет)
		Количество наименований	Количество экземпляров		
1	2	3	4	5	6
1.	Высшее образование, бакалавриат, основная, направление 020700.62 «Геология, профиль Гидрогеология и инженерная геология»	347	3580	8,74	80,95
	В том числе по циклам дисциплин:				
	Гуманитарный, социальный и экономический	117	1579	16,45	96,96
	Математический и естественнонаучный	55	801	7,15	87,27
	Профессиональный	175	1200	11,36	107,19

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

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
История.	Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120	Университетская пл., 1. Ауд. 217, 203
Философия.	Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	Университетская пл., 1. Ауд. 112п, 217п.
Иностранный язык.	Фонетический кабинет. Телевизор, видеомаягнитофон, аудио-магнитофон, проектор, компьютер	Университетская пл., 1. Ауд. 217, 202, 115.
Экономика.	Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120	пл. Ленина, 10. Ауд. 231
Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ. Организация и планирование гидрогеологических и инженерно-геологических проектов. Менеджмент в гидрогеологии и инженерной геологии. Философские концепции геологических рисков.	Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Философия геологии.	Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	Университетская пл., 1. Ауд. 112п.
Математика.	Компьютер на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41.	Университетская пл., 1. 112п, 207п, 217п
Информатика.	Компьютерный класс. 14 компьютеров Intel Celeron. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. 112п, 104п
Физика.	Лаборатория по механике и молекулярной физике. Математический и оборотный маятник с электронным секундомером для исследования законов колебательного движения; Трифилярный подвес для определения моментов инерции тел; Установка для определения коэффициента вязкости жидкости по методу Стокса. Установка для определения отношения удельных теплоемкостей газов методом Клемана-Дезорма. Установка для определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом компенсации дополнительного давления. Микрометры,	Университетская пл., 1. Ауд. 139, 141, 143.

	<p>весы, штангенциркули, нониусы, жидкостные манометры, индикатор изгиба с механизмом часового типа, секундомеры, измерительный микроскоп, воздушные насосы; Звуковой генератор.</p> <p>Лаборатория по электричеству и магнетизму. Амперметры и вольтметры постоянного и переменного токов; Осциллографы; Источники питания, выпрямители, гальванические элементы; Звуковые генераторы, генератор пилообразных напряжений; Магазины сопротивлений и конденсаторов, лабораторные реостаты, ламповые и полупроводниковые диоды и триоды, переключатели, коммутаторы, наборы сопротивлений и конденсаторов, термopара. Стандартная установка для измерений сопротивлений с электронным блоком управления. Ламповый генератор электромагнитных колебаний. Стандартная установка ФЭЛ для изучения работы осциллографа. Стандартная установка ФЭЛ для изучения поведения веществ в магнитном поле. Стандартная установка ФЭЛ для изучения электрических полей.</p> <p>Лаборатория по оптике. Оптический пирометр. Амперметры, вольтметры, источники питания и света, фотоэлементы. Монохроматоры. Оптическая скамья с набором линз. Поляриметр. Сахариметр. Рефрактометр. Микроскопы. Гониометр. Набор газоразрядных трубок с источниками питания.</p>	
Химия.	<p>Лаборатория практикума по общей и неорганической химии. Стандартное оборудование химической лаборатории (лабораторные столы, электрический колбонагреватель, вытяжной шкаф, газовые горелки, мойка, сушильный шкаф, средства пожаротушения). Компьютерная лаборатория "L-микро", фотокolorиметр. Химические реактивы, химическая посуда, лабораторное оборудование (весы электронные, рН-метр, штативы, асбестированные сетки, тигельные щипцы и т.д)</p>	<p>Университетская пл., 1. Ауд. 166, 358.</p>
Экология.	<p>Ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510, наглядные, методические пособия</p>	<p>Университетская пл., 1. Ауд. 112п, 217.</p>
Общая геология.	<p>Лаборатория динамической геологии. Коллекции минералов и горных пород. Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41</p>	<p>Университетская пл., 1. Ауд. 112п, 214п, 217</p>
Математико-статистические методы в гидрогеологии и инженерной геологии.	<p>Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515</p>	<p>Университетская пл., 1. Ауд. 110.</p>

ГИС в гидрогеологии и инженерной геологии.		
Гидрогеологические и инженерно-геологические приборы и аппараты.	Кабинет механики грунтов: сдвиговые приборы СПр, ВСВ-25, компрессионные приборы КПр-1, прибор предварительного уплотнения грунтов, сушильный шкаф	Университетская пл., 1. Ауд. 114.
Химия окружающей среды	Лаборатория гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Геоморфология и четвертичная геология	Лаборатория структурной геологии и аэрокосмометодов. Геоморфологические карты и карты четвертичных отложений	Университетская пл., 1. Ауд. 213п.
Инженерная экология и гидрогеоэкология	Лаборатория гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Медицинская геология	Лаборатория гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Гидрогеологическое и инженерно - геологическое обоснование экологических мероприятий	Лаборатория гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Основы геомеханики Механика сплошных сред	Кабинет механики грунтов: сдвиговые приборы СПр, ВСВ-25, компрессионные приборы КПр-1, прибор предварительного уплотнения грунтов, сушильный шкаф	Университетская пл., 1. Ауд. 114.
Геохимия техногенных ландшафтов Инженерно-геологическое ландшафтоведение	Кабинет грунтоведения. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономер, колориметр, песчаная баня, водяная баня, лабораторная посуда для определения грансостава.	Университетская пл., 1. Ауд. 205
Безопасность жизнедеятельности.	Учебно-консультативный класс. Компьютеры (16), принтер лазерный (2), сканер, мультимедийные проекторы (3), экраны (3)	ул. Пушкинская, 16. Ауд. 110.
Историческая геология с основами палеонтологии.	Ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510, геологические и тектонические карты, учебно-методические пособия	Университетская пл., 1. Ауд. 202, 203, 217.
Структурная геология.	Лаборатория структурной геологии и аэрокосмометодов. Геологические карты, стереоскопы. Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	Университетская пл., 1. Ауд. 213п, 112п

Литология.	Лаборатория литологии. Микроскопы Полам. Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	Университетская пл., 1. Ауд. 207п., 112п.
Геология полезных ископаемых.	Кабинет полезных ископаемых и недропользования. Карты геологические, коллекция образцов горных пород и руд	Университетская пл., 1. Ауд. 115.
Геология России.	Геологические и тектонические карты, учебно-методические пособия.	Университетская пл., 1. Ауд. 202, 203, 217.
Геотектоника.	Лаборатория структурной геологии и аэрокосмометодов. Тектонические карты.	Университетская пл., 1. Ауд. 213п., 112п.
Геофизика.	Компьютерный класс. 14 компьютеров на базе процессора Intel Celeron. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 104п., 112п.
Минералогия с основами кристаллографии.	Кабинет минералогии. Коллекции минералов для лабораторных, зачетных, самостоятельных, экзаменационных занятий. Шкалы Мооса, фарфоровые пластинки, предметные стекла, стальные и медные иглы, магнитные стрелки, соляная кислота, модели кристаллохимических решеток минералов, модели кристаллов. Ноутбук TOSHIBA Satellite A200-235, LCD-проектор TOSHIBA TLP-X2500.	Университетская пл., 1. Ауд. 111. 217
Петрография.	Кабинет петрографии. Коллекции горных пород. Ноутбук TOSHIBA Satellite A200-235, LCD-проектор TOSHIBA TLP-X2500	Университетская пл., 1. Ауд. 113, 217.
Геохимия.	Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	Университетская пл., 1. Ауд. 112п.
Гидрогеология	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Инженерная геология и геокриология.	Кабинет грунтоведения. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономер, колориметр, песчаная баня, водяная баня, лабораторная посуда для определения грансостава. Ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510.	Университетская пл., 1. Ауд. 205, 217.
Геология и геохимия горючих полезных ископаемых.	Геологические и тектонические карты, комплекс учебно-методических пособий	Университетская пл., 1. Ауд. 114, 203, 217.
Экологическая геология.	Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	Университетская пл., 1. Ауд. 112п.
Геодезия.	Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120	Университетская пл., 1. Ауд. 202, 205, 217.

Гидрология и климатология	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Грунтоведение	Кабинет грунтоведения. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономер, колориметр, песчаная баня, водяная баня, лабораторная посуда для определения грансостава. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 205, 110.
Инженерная геодинамика	Кабинет грунтоведения. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономер, колориметр, песчаная баня, водяная баня, лабораторная посуда для определения грансостава. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 205, 110.
Механика грунтов	Кабинет механики грунтов: сдвиговые приборы СПр, ВСВ-25, компрессионные приборы КПр-1, прибор предварительного уплотнения грунтов, сушильный шкаф	Университетская пл., 1. Ауд. 114.
Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов	Кабинет механики грунтов: сдвиговые приборы СПр, ВСВ-25, компрессионные приборы КПр-1, прибор предварительного уплотнения грунтов, сушильный шкаф	Университетская пл., 1. Ауд. 114.
Специальная гидрогеология	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Инженерные сооружения	Кабинет механики грунтов: сдвиговые приборы СПр, ВСВ-25, компрессионные приборы КПр-1, прибор предварительного уплотнения грунтов, сушильный шкаф	Университетская пл., 1. Ауд. 114.
Гидрогеология и инженерная геология нефтегазовых месторождений	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Геокриология	Кабинет грунтоведения. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономер, колориметр, песчаная баня, водяная баня, лабораторная посуда для определения грансостава. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компь-	Университетская пл., 1. Ауд. 205, 110.

	ютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	
Гидрогеохимия	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Динамика подземных вод	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Геохимия техногенеза	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Основы криогенеза литосферы	Кабинет грунтоведения. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономер, колориметр, песчаная баня, водяная баня, лабораторная посуда для определения грансостава. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 205, 110.
Геоэкология	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Основы водного законодательства	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Эколого-правовые аспекты в гидрогеологии и инженерной геологии	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Техногенная гидрогеология	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Ресурсы подземных вод и основы водного хозяйства	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.

	ютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	
Моделирование природно-технических систем	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Литомониторинг	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Компьютерные технологии в гидрогеологии и инженерной геологии	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Численные методы в гидрогеологии и инженерной геологии	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Экологическая экспертиза гидрогеологических и инженерно-геологических проектов	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Оценка техногенного воздействия	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Гидрогеомониторинг	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Загрязнение и защита подземных вод	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Минеральные и термальные воды	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Минеральные подземные воды ЦЧР	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Региональная гидрогеология	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.

	ютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	
Гидрогеологические и инженерно-геологические условия ЦЧР	Кабинет гидрогеологии. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономеры, колориметры, песчаная баня, лабораторная посуда. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 204, 110.
Поиски и разведка подземных вод	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Мелиоративная гидрогеология	Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 110.
Техническая мелиорация	Кабинет грунтоведения. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономер, колориметр, песчаная баня, водяная баня, лабораторная посуда для определения грансостава. Компьютерный класс. 10 компьютеров Intel Pentium IV. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. Ауд. 205, 110.
Определяющие уравнения для грунтов	Кабинет механики грунтов: сдвиговые приборы СПр, ВСВ-25, компрессионные приборы КПр-1, прибор предварительного уплотнения грунтов, сушильный шкаф	Университетская пл., 1. Ауд. 114.
Физическая культура.	Игровой спортивный зал. Зал атлетической гимнастики. Зал борьбы. Лыжная база.	Университетская пл., 1. Московский проспект, 88. пл. Ленина, 10. ул. Хользунова 40 Д

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Привлечено всего преподавателей – 52.

Имеют ученую степень, звание - 36, из них:

докторов наук, профессоров 8;

ведущих специалистов 2

70 % преподавателей имеют ученую степень, звание; 4% преподавателей привлечены из ведущих специалистов.

Все преподаватели на регулярной основе занимаются научно-методической 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 «Венеитиново», 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.

Требования к содержанию ВКР и порядку проведения ИГА

1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа бакалавра-гидрогеолога, инженера геолога является учебно-квалификационной, её тематика и содержание должны соответствовать объёму знаний, отвечающему информационному наполнению дисциплин специальности, получаемой выпускником. ВКР должна быть, как правило, основана на материалах, полученных студентом при прохождении производственной практики. Допускается использование результатов научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедр геологического факультета Воронежского госуниверситета или иных учебных, научных и производственных организаций, в выполнении которых он участвовал лично.

Выпускная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, и самостоятельную исследовательскую часть, основывающуюся на материалах полученных индивидуально или в составе творческого коллектива. ВКР, которая может быть выполнена в виде дипломного проекта или дипломной работы, должна быть законченным исследованием, имеющим теоретическое или прикладное значение.

Выбор темы ВКР является правом студента. Он может предложить свою тему с письменным, оформленным на имя заведующего кафедрой, обоснованием целесообразности её разработки. Тема утверждается ученым советом геологического факультета по представлению кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии. ВКР должна быть посвящена решению геологической или иной прикладной задачи гидрогеологическими и инженерно-геологическими методами, либо отражать результаты законченного исследования, решающего некоторую научную или прикладную проблему.

2. Структура и содержание ВКР

При определении структуры и содержания ВКР предусматривается применение наиболее прогрессивных гидрогеологических или инженерно-геологических методов и методик, современных аппаратуры и технологий проведения работ, эффективных приемов и средств обработки и интерпретации данных, при оправданной минимизации затрат материальных и людских ресурсов.

В структурном плане ВКР делится на текстовую часть и часть графических приложений (при необходимости). Составными компонентами текстовой части являются: введение, основные разделы работы, состоящие из нескольких глав и подглав, заключение.

Введение ВКР должно содержать: краткие сведения о направленности работ и обоснование их актуальности; описание изучаемой проблемы; информацию об объекте работ; сведения об исходных материалах, послуживших основой для написания ВКР; системах и методах изучения, использованных при подготовке ВКР; характере участия автора в получении материалов.

Первый раздел ВКР должен содержать: географо-экономическую характеристику района работ; информацию о геологическом строении района работ, включающую литолого-стратиграфическую характеристику; данные о тектонике и магматизме; гидрогеологические условия района: гидрогеологическая стратификация, описание и характеристика водоносных горизонтов, условия их залегания, области

питания и разгрузки, характеристика качества воды, дебита источников, скважин, колодцев, режим подземных вод, при наличии в районе многолетнемерзлых пород описываются их распространение, генезис, строение мерзлых толщ по вертикали, мощность, температурный режим и закономерности его формирования, криогенное строение и льдистость, сезонное оттаивание (промерзание); приводится инженерно-геологическая характеристика пород, описываются состав, строение, состояние и свойства стратиграфо-генетических комплексов пород, при необходимости выделяются инженерно-геологические элементы, для которых определяются нормативные и расчетные показатели свойств пород, рассматриваются современные геологические процессы и явления, описываются их распространение, морфология, механизм и причины развития, приуроченность к определенным комплексам пород, оценивается значение для проектируемых или существующих сооружений.

Все главы раздела должны сопровождаться геологическими, гидрогеологическими и инженерно-геологическими картами или схемами, разрезами, колонками скважин и др.

Второй раздел ВКР обычно состоит из: анализа результатов ранее выполненных гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; обоснования задач, методов, методики и техники предлагаемых исследований; описания обработки и интерпретации материалов исследований; описания полученных новых результатов и их анализа (при необходимости); характеристики мероприятий по охране окружающей среды.

В этих главах дается описание результатов специальных исследований, проведенных как в поле, так и в лаборатории, и приводится весь полученный автором фактический материал, сопровождающийся необходимыми картами, схемами, диаграммами и т.д. При необходимости производится статистическая и другие виды математической обработки. На основании полученных данных проводится анализ и суммирование всех наблюдений и фактического материала. При этом нужно стремиться к максимальной степени обобщения полученной информации и выявлению основных тенденций изучаемого процесса или явления. Проводится критическое сопоставление данных с результатами других исследований. Опираясь на весь полученный материал, дается ответ на основные вопросы, поставленные перед настоящей работой. В конце дается оценка значимости полученных результатов.

В заключении ВКР кратко и четко формулируются основные результаты, показываются пределы их применимости. Особо отмечаются результаты, полученные впервые. Здесь же приводятся соображения о практическом использовании результатов работы.

3. Требования к оформлению ВКР

ВКР должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-91 (ИСО 5966-82). Все физические величины следует выразить в Международной системе единиц (СИ). ВКР состоит из текстовой части и графических приложений.

В текстовую составляющую включаются и располагаются последовательно один за другим: титульный лист; аннотация; содержание; основной текст работы; список использованной литературы; список графических приложений (при необходимости). Страницы текстовой части ВКР нумеруются арабскими цифрами, при этом на титульном листе, являющемся первой страницей, номер не ставится.

4. Порядок проведения ИГА

Защита выпускной квалификационной работы бакалавра является завершающим элементом итоговой государственной аттестации. Она направлена на выяснение соответствия уровня подготовки выпускника. К защите ВКР допускаются лица, завершившие в полном объёме обучение по соответствующей профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания.

Готовность ВКР к защите определяется решением заседания кафедры не позднее, чем за 2 недели до установленной даты защиты.

Законченная выпускная квалификационная работа подписывается студентом и представляется руководителю. После её просмотра и одобрения, руководитель расписывается на титульном листе ВКР и передаёт заведующему кафедрой. Заведующий, в случае своего согласия с возможностью защиты данной работы в ГАК, ставит свою подпись на титульном листе ВКР. Далее работа передаётся на рецензирование. К рецензенту ВКР должна поступить не позднее, чем за 5 дней до установленной даты её защиты.

В рецензии должны быть отражены: общая характеристика темы ВКР, её актуальность и значение; глубина раскрытия темы; характеристика использованных материалов и источников, объём и новизна; научное и практическое значение результатов работы; возможность её внедрения и использования; стиль и логика изложения; качество оформления работы; общая оценка работы по шкале: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Руководитель пишет отзыв на ВКР, в котором должны быть отражены: общая характеристика работы и актуальность её темы; соответствие темы работы её содержанию; полнота раскрытия темы; степень использования студентом источников и передового опыта в соответствующей сфере; профессиональный уровень работы, её новизна и практическая значимость; недостатки работы (если они имеют место); рекомендации по дальнейшему использованию результатов ВКР (публикация, внедрение и пр.) и общий вывод; оценка работы по шкале: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Студент имеет право ознакомиться с содержанием рецензии и отзыва руководителя ВКР не позднее чем за два дня до защиты, для подготовки ответов на высказанные в них замечания. После рецензирования исправления в ВКР не допускаются.

Студент допускается к защите в ГАК при наличии ВКР с отметкой заведующего кафедрой о допуске к защите, отзыва руководителя и рецензии.

Процедура защиты начинается с представления председателем ГАК защищаемого студента, темы ВКР и её руководителя. Затем заслушивается доклад студента по результатам выполненной им работы (10-15 мин). По окончании доклада защищаемому любым из присутствующих на защите, могут быть заданы вопросы, касающиеся содержания его ВКР или изученных им в университете дисциплин. На все вопросы студент обязан дать ответы. Затем зачитываются отзыв руководителя и рецензия. На имеющиеся в отзыве и рецензии замечания студент должен ответить по существу. Далее проводится

дискуссия по ВКР. Защита завершается заключительным словом студента (1-2 мин).

ГАК оценивает уровень подготовки выпускника и решает вопрос о возможности присвоения ему квалификации "бакалавр" и выдаче диплома соответствующего образца. При этом учитываются качество ВКР, отзыв руководителя, рекомендованная рецензентом оценка, характер доклада и ответов на вопросы и замечания, а также успеваемость студента за время обучения в университете.

После защиты ВКР хранится кафедре гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии.