

**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

«03» июля 2014 г

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**020700 «Геология»**

Профиль подготовки  
**Геология**

Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Воронеж 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения</b>	3
1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ» по направлению подготовки 020700.62 Геология	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология	3
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования	3
1.4 Требования к абитуриенту	4
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология</b>	4
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	4
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	4
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	4
<b>3. Планируемые результаты освоения ООП</b>	5
<b>4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология</b>	7
4.1. Годовой календарный учебный график	7
4.2. Учебный план	7
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	7
4.4. Программы учебной и производственной практик	7
<b>5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология</b>	7
<b>6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников</b>	8
<b>7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700 Геология</b>	10
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата	11
<b>8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся</b>	12

## 1. Общие положения

### **1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ», профиль Геология**

**Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр**

#### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700.62 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 020700.62 Геология образования (бакалавриат/магистратура/специалитет), 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, утвержденная Приказом Минобрнауки России от 17.09.2009 г. № 337 (постановление Правительства РФ 30.12.2009 г. №1136)

#### **1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования**

##### **1.3.1. Цель реализации ООП**

ООП ВПО по направлению подготовки 020700.62 Геология имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки. Важнейшей целью ООП ВПО по направлению 020700.62 Геология является формирование системы геологического мышления и образования, включающей в себя задачу формирования нового мировоззрения, основанного на понимании законов и проблем развития этой отрасли, воспитание свободно и широко мыслящей творческой личности, способной к самостоятельным научным и мировоззренческим решениям, сохранению и приумножению духовных ценностей человечества, в получении и распространении передовых знаний и информации в области геологии и геологоразведки, в опережающей подготовке интеллектуальной элиты общества на основе интеграции учебного процесса, фундаментальных научных исследований и инновационных подходов в области геологии и геохимии горючих ископаемых.

В области воспитания целью ООП ВПО по направлению подготовки 020700.62 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 ВПО по направлению подготовки 020700.62 Геология является формирование общекультурных (универсальных): социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть востребованным на рынке труда.

Нормативный срок освоения ООП для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 020700.62 Геология – 4 года.

##### **1.3.2. Срок освоения ООП**

4 года

### **1.3.3. Трудоемкость ООП**

Трудоемкость освоения студентом ООП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВПО, составляет 240 зачетных единиц

### **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 020700.62 Геология**

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

В соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению область профессиональной деятельности бакалавра включает: изучение строения и вещественного состава Земли, земной коры, литосферы, поиски и разведку месторождений полезных ископаемых, решение геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических и инженерно-геологических задач. Профессиональная деятельность бакалавров может осуществляться в: академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, связанных с решением геологических проблем; геологических организациях, геологоразведочных и добывающих фирмах и компаниях, осуществляющих поиски, разведку и добычу минерального сырья; организациях, связанных с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач; учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования. Выпускники по направлению подготовки Геология подготовлены к участию в работе в полевых геологических экспедициях, в научных геологических лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных геологических работ.

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

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 020700 Геология являются: Земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, минералы, кристаллы; минеральные ресурсы, природные и техногенные геологические процессы; геохимические и геофизические поля, экологические функции литосферы.

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

В соответствии с полученным профилем подготовки в области геологии и геохимии горючих ископаемых, бакалавры подготовлены к научно-исследовательской; научно-производственной; организационно-управленческой; проектной деятельности в геологической отрасли.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 020700 Геология должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*научно-исследовательская деятельность:*

- участие в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах;

- участие в составлении разделов научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок;

- участие в составлении рефератов, библиографии, в подготовке публикаций по тематике проводимых исследований;

*научно-производственная деятельность:*

- участие в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов;
- участие в проведении полевых геологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств;
- участие в сборе и обработке полевых данных, в обобщении фондовых геологических данных с помощью современных информационных технологий;
- участие в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам;
- организационно-управленческая деятельность:*
- участие в организации семинаров, конференций, совещаний;
- участие в планировании и организации полевых и лабораторных геологических работ, участие в контроле за соблюдением техники безопасности.
- проектная деятельность:*
- участие в проектировании полевых и лабораторных геологических работ;
- участие в составлении сметной документации на проведение полевых геологических работ.

### 3. Планируемые результаты освоения ООП

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями (Приложение 1):

*общекультурные (ОК):*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способен использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- способен 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);
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-15);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-16);
- владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17);

– способен критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-18);

– готов соблюдать нравственные обязательства по отношению к природе (ОК-19).

*профессиональные компетенции (ПК):*

*общенаучные:*

– имеет представление о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ПК-1);

– способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, геологических наук (в соответствии с профилем подготовки «Геология») (ПК-2);

– способен использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания основ гуманитарных наук и экономики, приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-3);

*инструментальные:*

– готов использовать профессиональные базы данных, работать с распределенными базами знаний (ПК-4);

– готов к работе на полевых и лабораторных приборах, установках и оборудовании (ПК-5);

– способен использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ПК-6).

*общепрофессиональные (в соответствии с видами деятельности):*

*научно-исследовательская деятельность:*

– способен самостоятельно осуществлять сбор геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (ПК-7);

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

*научно-производственная деятельность:*

– готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых геологических исследований при решении научно-производственных задач (ПК-9);

– способен применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической информации (ПК-10);

*организационно-управленческая деятельность:*

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

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

*проектная деятельность:*

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

– способен пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых и лабораторных геологических работ (ПК-14).

*профильно-специализированные компетенции:*

– способен использовать профильно-специализированные знания в области геологии для решения научных и практических задач (ПК-15);

– способен использовать профильно-специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии, экологии для освоения теоретических основ геологии (ПК-16);

– способен использовать профильно-специализированные информационные технологии для решения задач геологии (ПК-17).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700.62 Геология**

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

Календарный план учебного графика представлен в Приложении 2

##### **4.2. Учебный план**

Учебного плана представлен в Приложении 3

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

Регламентируется Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие». В рамках ООП бакалавриат по направлению подготовки 020700.62 Геология профиль Геология разработаны следующие рабочие программы, аннотации к которым приведены Приложении 4.

##### **4.4. Программы учебной и производственной практик.**

###### **4.4.1. Программы учебных практик.**

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик:

- полевые учебные практики;
- производственные в сторонних организациях

Практики проводятся на базе кафедры общей геологии и геодинамики и кафедры исторической геологии и палеонтологии. Программы учебных практик приведены в Приложении 5.

###### **4.4.2. Программа производственной практики.**

Программа производственной практики приведена в Приложении 5

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700.62 Геология**

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки 020700.62 Геология с учетом рекомендаций соответствующей ПрООП ВПО.

Для каждого студента обеспечен доступ к базам отраслевых геологических данных и библиотечному фонду ВГУ и геологического факультета, включающим новейшие монографии, ведущие отечественные и зарубежные научные журналы по основным разделам ООП в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 020700.62 Геология. Освоение данной ООП полностью обеспечено в требуемом объеме учебниками и учебными пособиями по дисциплинам всех учебных циклов и практик (Приложение 6). Обучающиеся могут пользоваться геолого-минералогическим музеем геологического факультета ВГУ, специализированными учебными аудиториями, коллекциями образцов, минералов и горных пород, учебным компьютерным классом и специализированными учебными компьютерными программами и ресурсами Интернет (Приложение 7). Материально-техническое обеспечение учебного процесса предусматривает проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, в соответствии с утвержденным учебным планом.

Реализация ООП направления 020700.62 Геология обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научно-методической или научной деятельностью. В соответствии с профилем данной основной образовательной программы к обучению привлекаются педагогические кадры шести выпускающих кафедр геологического факультета:

общей геологии и геодинамики; минералогии, петрографии и геохимии; полезных ископаемых и недропользования; исторической геологии и палеонтологии; экологической геологии; гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии. К преподаванию учебных дисциплин по циклу Б1 (гуманитарному, социальному и экономическому); Б2 (математический и естественнонаучный) привлечены преподаватели с других факультетов и кафедр ВГУ (Приложение 8).

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

Социокультурная среда вуза представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности студента в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями. Они способствуют формированию не только позитивного восприятия атмосферы вуза, но и позитивному настрою на будущую профессиональную деятельность.

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

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

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

Стратегическими документами, определяющими концепцию формирования среды вуза, обеспечивающими развитие социально-личностных компетенций обучающихся, являются:

- Устав ФГБОУ ВПО «ВГУ»;
- Пр ВГУ 8.1.02 - 2012 Правила внутреннего распорядка в студенческих общежитиях управления студенческим жилищным комплексом Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.1.01.03 - 2011 Положение об именной стипендии имени профессора Точилина М.С. на геологическом факультете Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.0.09 - 2011 Положение об отборе студентов Воронежского государственного университета для участия в международных обменных программах;
- П ВГУ 3.2.02 - 2012 Положение о конкурсе на соискание грантов Воронежского государственного университета по Программе стратегического развития;
- П ВГУ 3.0.03 - 2007 Положение о студенческом научном обществе ВГУ;
- П ВГУ 7.1.07 - 2012 Положение о конкурсе "Мисс очарование ВГУ" Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.12 - 2012 Положение о Студенческом совете Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.14 - 2012 Положение об организации воспитательной работы с обучающимися в Воронежском государственном университете;
- П ВГУ 7.2.07 - 2012 Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов Воронежского государственного университета;



- П ВГУ 7.1.01 - 2012 Положение о студенческом совете в общежитии Управления студенческого жилищного комплекса Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.03 - 2011 Положение о студенческой спартакиаде среди факультетов Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.05 - 2011 Положение о студенческой спартакиаде первокурсников Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.06 - 2008 Положение о совете по внеучебной работе с обучающимися ВГУ;
- П ВГУ 7.1.11 - 2008 Положение о функциональных обязанностях профессора, заместителя декана факультета; доцента, заместителя декана факультета; старшего научного сотрудника, заместителя декана факультета по воспитательной работе;
- П ВГУ 7.1.13 - 2007 Положение о студенческом фестивале "Первокурсник" ВГУ.

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

Комплекс традиций и возможностей социокультурной среды ВГУ многообразен. Он включает в себя научно-образовательные формы – олимпиады различных уровней, научные и научно-практические конференции, конкурсы научных работ и проектов студентов и аспирантов, внутривузовские научные гранты для молодых учёных); культурно-просветительскую работу (ежегодные фестивали «Студенческая весна», «Первокурсник»).

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

Большое внимание уделяется организации спортивного досуга студентов. Ежегодно количество проводимых в ВГУ спортивно-массовых мероприятий увеличивается. При кафедре физического воспитания ВГУ работают спортивные секции по следующим видам спорта: волейбол, баскетбол, шахматы, настольный теннис, легкая атлетика и др.. Занятия со студентами проводятся как на собственных спортивных сооружениях. Ежегодно в университете проводятся следующие спортивные мероприятия: спартакиада среди студентов первых курсов; спартакиада среди институтов и факультетов.

В ВГУ развито студенческое самоуправление, основным органом которого является профсоюзная организация студентов.

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

Для достижения данной цели Центр решает следующие основные задачи:

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

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

В университете уделяют внимание мероприятиям по социальной поддержке студентов. Здесь работа сосредоточена на следующих направлениях: материальная поддержка студентов, назначение социальной стипендии малообеспеченным студентам, организация горячего питания, оздоровление, социальные гарантии студентам из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, льготы инвалидам, участникам боевых действий, пособия студентам и др.

В соответствии с действующим законодательством, успевающим студентам университета, по результатам экзаменационных сессий выплачивается академическая стипендия за счет средств федерального бюджета. Студентам, сдавшим сессию на «отлично» и «хорошо», выплачивается повышенная академическая стипендия.

Студенты на конкурсной основе могут получить именные стипендии:

- Ученого совета ФГБОУ ВПО «ВГУ»;
- Губернатора Воронежской области;
- Президента и Правительства РФ.

Материальное поощрение в виде премирования оказывается студентам: за успехи в учебной, научно-исследовательской, спортивно-оздоровительной, культурно-массовой, просветительской и общественной деятельности университета. Инициатива и ответственность коллектива университета при решении самых различных вопросов вузовской жизни – образования, науки, внеаудиторных занятий, создают атмосферу конструктивного диалога и корпоративного взаимодействия между всеми его участниками, реализуя огромный социальный и воспитательный потенциал университета. На уровне факультета формирование компетентности гражданственности, общекультурных компетенций студентов, осуществляется через проведение лекций, встреч, тематических вечеров, конкурсов в соответствии с планом внеаудиторной работы геологического факультета.

В интересах воспитания молодежи используются возможности учебного процесса. С этой целью в учебных программах кафедр гуманитарного цикла, а также общеобразовательных и выпускающих кафедр находят отражение нравственные и психологические аспекты профессиональной деятельности обучающихся. В учебном плане предусмотрено чтение дисциплин «История», «Экономика», «Философия», обеспечивающих развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников. В учебном процессе осуществляется правовая подготовка студентов. С этой целью в учебном плане предусмотрено изучение такой дисциплины, как "Правовые основы недропользования". Отдельные профильно-специализированные аспекты общекультурных и социально-личностных компетенций находят отражение при выполнении научно-исследовательской работы студентов.

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

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 020700.62 Геология**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 020700.62 Геология оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

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

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП преподавателями геологического факультета 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 рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

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

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения ООП бакалавриата по направлению 020700.62 Геология в полном объеме. Итоговая государственная аттестация (ИГА) включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы (ВКР).

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельно выполненные студентом выпускного курса учебно-научные исследования по направлению 020700.62 Геология, профиль подготовки Геология. Выпускные работы являются учебно-квалификационными, при их выполнении студент должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные за время обучения на геологическом факультете ВГУ знания, решать на современном уровне научные и научно-практические задачи, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

На основе Положения об итоговой государственной аттестации, утвержденного Минобрнауки России, требований ФГОС ВПО и рекомендаций ПООП ВПО по направлению подготовки 020700.62 Геология, геологическим факультетом ВГУ проводится учебно-методическая работа позволяющая регламентировать поведение ИГА. Студенты имеют доступ к информации о требованиях к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой самостоятельное и логически завершённое теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научно-исследовательских работ, выполняемых выпускающей кафедрой.

Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ (проектов) и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Выпускная работа бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения дисциплин общепрофессионального цикла и специальных дисциплин.

Выпускная работа бакалавра выполняется на 4-ом году обучения. Время, отводимое на подготовку работы, определяются учебным планом в объеме не менее 4 недель.

Темы выпускных работ бакалавра разрабатываются выпускающей кафедрой и утверждаются приказом ректора.

Для руководства выпускной работой по представлению выпускающей кафедры назначается руководитель, как правило, из числа преподавателей и научных сотрудников кафедры. По предложению руководителя выпускной работы кафедре, в случае необходимости, предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной работы из числа сотрудников других кафедр вуза. Руководителями выпускной работы могут быть также специалисты из других учреждений и предприятий.

Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра должно учитывать требования ФГОС ВПО к профессиональной подготовленности выпускника и включать в себя:

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

- выводы и рекомендации;
- список использованных источников.

Оформление и защита выпускной квалификационной бакалаврской работы должны соответствовать следующим требованиям:

- объем ВКР определяется выпускающей кафедрой в пределах 30-40 страниц, исключая таблицы, рисунки, список используемой литературы и оглавление;
- цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения;
- ВКР должна иметь подписи студента, руководителя работы, консультанта и заведующего выпускающей кафедрой;
- защита работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии, осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится не более 10 минут.

Завершенная выпускная работа представляется на подпись заведующему выпускающей кафедры. Руководитель представляет письменный отзыв на выпускную работу. Порядок защиты выпускной квалификационной работы бакалавра

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

Для обеспечения мониторинга и периодического рецензирования образовательной программы, проводимых для поддержания высокого уровня подготовки выпускников по направлению 020700.62 Геология на геологическом факультете ВГУ, по решению учебно-методического совета факультета осуществляется обновление основной образовательной программы в части состава дисциплин, установленных высшим учебным заведением в учебном плане, содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин, программ учебной и производственной практики, программы итоговой государственной аттестации, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующих образовательных технологий с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. При переработке основных образовательных программ учитываются мнения работодателей.

Основная цель обновления ООП - гибкое реагирование на потребности рынка труда, учет новых достижений науки и техники. При обновлении основной образовательной программы разработчики ООП руководствуются Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (см. п. 39) и решениями УМК факультета.

При реализации ООП по направлению 020700.62 Геология для обеспечения надлежащего уровня подготовки обучающихся используются также следующие нормативно-методические документы и материалы:

- П ВГУ 2.1.04.16 - 2014 Положение о текущей и промежуточной аттестации знаний, умений и навыков студентов в балльно-рейтинговой форме на факультете компьютерных наук Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.1.02 - 2014 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.1.03.03 - 2011 Положение о текущей аттестации знаний, умений и навыков студентов (в балльно-рейтинговой форме) на геологическом факультете Воронежского государственного университета. Высшее профессиональное образование.

Программа составлена доцентом кафедры общей геологии и геодинамики С.В.Бондаренко

Программа одобрена Научно-методическим советом геологического факультета

Декан факультета, проф.

В.М.Ненахов

Зав.кафедрой общей геологии  
и геодинамики, проф.

В.М.Ненахов

Заведующий кафедрой исторической  
геологии и палеонтологии, проф.

А.Д.Савко

Руководитель (куратор) программы

## Приложение 1

Таблица соответствия компетенций, составных частей ООП

Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл													
Б1.Б.1	История	ОК-1	ОК-2	ОК-9	ОК-11									
Б1.Б.2	Философия	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	ОК1	ОК-2	ОК-3	ОК-9	ОК-13	ПК-3							
Б1.Б.4	Экономика	ОК-1	ОК-2	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-3							
Б1.В.ДВ.1.1	Экономика минерального сырья	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7									
Б1.В.ДВ.1.2	Мировая экономика драгоценных камней и благородных металлов	ОК-1	ОК-2	ОК-6	ОК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.ДВ.1.3	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.1.4	Экономика геофизических работ	ОК-2	ОК-5	ОК-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ПК-1	ПК-3					
Б1.В.ДВ.1.5	Экономическое регулирование природоохранной деятельности	ОК-2	ОК-4	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-9							
Б1.В.ДВ.2.1	Правовые основы недропользования	ПК-2	ПК-3	ПК-14										
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-8	ОК-15	ОК-18	ПК-4	ПК-6						
Б1.В.ДВ.2.4	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.3.1	Экономические основы недропользования	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-14							
Б1.В.ДВ.3.2	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			
Б1.В.ДВ.3.3	Социальная экология	ОК-1	ОК-2	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-18	ОК-19	ПК-15	ПК-3	ПК-6	ПК-8		
Б1.В.ДВ.3.4	Организация и управление в гидрогеологии и инженерной геологии	ОК-1	ОК-12	ОК-4	ОК-5	ОК-13	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-13	
Б1.В.ДВ.4.1	Менеджмент в сфере недропользования	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-11	ПК-12	ПК-14							
Б1.В.ДВ.4.2	Охрана и рациональное использование недр	ОК-2	ОК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-4								

Б1.В.ДВ.4.3	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.4.4	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.5.1	Философия геологии	ОК-1	ПК-1										
Б1.В.ДВ.5.2	Менеджмент в экологии	ОК-1	ОК-3	ОК-4	ОК-8	ОК-18	ОК-19	ПК-3	ПК-4				
Б1.В.ДВ.5.3	Маркетинг минерального сырья	ПК-3	ПК-6										
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
<b>Б2</b>	<b>Математический и естественнонаучный цикл</b>												
Б2.Б.1	Математика	ОК-1	ОК-2	ПК-1	ПК-2								
Б2.Б.2	Информатика	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-6				
Б2.Б.3	Физика	ОК-1	ПК-1	ПК-16									
Б2.Б.4	Химия	ПК-1	ПК-2	ПК-16									
Б2.Б.5	Экология	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	ПК-1	ПК-2	ПК-7	ПК-9	ПК-10							
Б2.В.ОД.1	Математические методы в геологии	ОК-1	ОК-13	ПК-2	ПК-4	ПК-10	ПК-17						
Б2.В.ОД.2	ГИС в геологии	ОК-1	ОК-13	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-10	ПК-17					
Б2.В.ОД.3	Геологические базы данных	ОК-1	ОК-13	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-10	ПК-17					
Б2.В.ОД.4	Общая геодинамика	ПК-2	ПК-7	ПК-9	ПК-10								
Б2.В.ОД.5	Аэрокосмические методы геологических исследований	ПК-1	ПК-2	ПК-7									
Б2.В.ОД.6	Оптические методы изучения рудных минералов	ОК-12	ПК-5	ПК-10	ПК-15								
Б2.В.ОД.7	Кристаллооптика	ОК-1	ОК-6	ОК-12	ОК-19	ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-15				
Б2.В.ДВ.1.1	Палеоэкология	ОК-1	ОК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-7							
Б2.В.ДВ.1.2	Организм и среда	ОК-1	ОК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-7							
Б2.В.ДВ.2.1	Геология дна морей и океанов	ОК-1	ОК-6	ОК-11	ОК-19	ПК-2	ПК-7	ПК-9	ПК-10				
Б2.В.ДВ.2.2	Геология дна Мирового океана	ОК-1	ОК-6	ОК-11	ОК-19	ПК-2	ПК-7	ПК-9	ПК-10				
Б2.В.ДВ.3.1	Введение в тектонофизику	ПК-1	ПК-2	ПК-7									
Б2.В.ДВ.3.2	Основы стрейн и стресс-анализа	ПК-1	ПК-2	ПК-7									
<b>Б3</b>	<b>Профессиональный цикл</b>												
Б3.Б.1	Безопасность жизнедеятельности	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-5	ОК-6	ОК-9	ОК-11	ОК-16	ПК-3	ПК-6		







<b>Б5</b>	<b>Практики, НИР</b>												
Б5.У.1	Учебная практика (1-я геологическая) (с выездом)	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10								
Б5.У.2	Профильная учебная практика (с выездом)	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10								
Б5.У.3	Учебная практика (2-я геологическая) (с выездом)	ОК-3	ОК-4	ОК-12	ПК-2	ПК-5	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10			
Б5.У.4	Профильная учебная практика (с выездом) Региональное геокартирование	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10								
Б5.У.5	Профильная учебная практика (с выездом)	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10								
Б5.П.1	Производственная практика	ПК-7	ПК-10	ПК-11	ПК-13	ПК-14	ПК-15						
<b>Б6</b>	<b>Итоговая государственная аттестация</b>												
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>												
ФТД.1	Тектоника складчатых областей	ОК-19	ПК-1	ПК-2									
ФТД.2	Палеонтология позвоночных	ОК-1	ОК-2	ПК-1	ПК-6	ПК-15	ПК-16						



	Научно-исслед. работа (рассред.)													
П	Производственная практика (концентр.)								4 2/3	<b>4 2/3</b>	2 2/3		<b>2 2/3</b>	7 1/3
	Производственная практика (рассред.)													
Д	Выпускная квалификационная работа											6	<b>6</b>	6
Г	Гос. экзамены и защита ВКР													
К	Каникулы	2 1/3	6	<b>8 1/3</b>	2	7	<b>9</b>	3	5 2/3	<b>8 2/3</b>	2 1/3	7	<b>9 1/3</b>	35 1/3
<b>Итого</b>		23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	208







7	БЗ.Б.2	Историческая геология с основами палеонтологии	Экз	<b>108</b>	54	18	36			18	36	3														
8	БЗ.Б.3	Структурная геология	Экз КР	<b>144</b>	54	18	18	18		54	36	4														
9	БЗ.Б.4	Литология	Экз	<b>108</b>	54	18	18	18		27	27	3														
10	БЗ.Б.8	Геофизика	За	<b>54</b>	36	18	18			18		2		Экз	<b>90</b>	42	14	14	14		30	18	3			
11	БЗ.Б.10	Петрография	Экз	<b>144</b>	72	18	36	18		36	36	4														
12	БЗ.Б.11	Геохимия												Экз	<b>108</b>	42	14	14	14		39	27	3			
13	БЗ.Б.12	Гидрогеология												За	<b>108</b>	42	14	14	14		66		3			
14	БЗ.Б.15	Экологическая геология	За	<b>72</b>	36	18		18		36		2														
15	БЗ.Б.16	Геодезия	За	<b>72</b>	36		18	18		36		2														
16	БЗ.В.ОД.11	Геоморфология	За	<b>108</b>	72	36	18	18		36		3														
17	БЗ.В.ОД.12	Геология четвертичных отложений												За	<b>72</b>	56	14	28	14		16		2			
18	БЗ.В.ДВ.1.1	Палеоботаника												Экз	<b>108</b>	56	14	28	14		34	18	3			
19	БЗ.В.ДВ.1.2	Микрорепоботанический анализ												Экз	<b>108</b>	56	14	28	14		34	18	3			
20	Б4	Физическая культура	За	<b>90</b>	90			90						За	<b>70</b>	70			70							
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(5) За(6) КР										Экз(5) За(4)													
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>																										
(План)													324											9	6	
Учебная практика (2-я геологическая) (с выездом)													216											6	4	
Профильная учебная практика (с выездом) Региональное геокартирование													108											3	2	
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2												7	











29	БЗ.В.ДВ.5.2	Методы обоснования стратотипов											Экз	108	42	14	28			30	36	3		
30	БЗ.В.ДВ.7.1	Геодинамический анализ территорий											За	72	56	14	28	14		16		2		
31	БЗ.В.ДВ.7.2	Геодинамический анализ территории России											За	72	56	14	28	14		16		2		
32	БЗ.В.ДВ.9.1	Стадиальный анализ литогенеза	За	72	45	15	30			27	2													
33	БЗ.В.ДВ.9.2	Минеральные индикаторы зон катагенеза	За	72	45	15	30			27	2													
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(4) За(6) КР										Экз(3) За(6)											
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>			(План)																					
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>			(План)																					
Производственная практика			144										4	2 2/3										
<b>ИГА</b>														324								9	6	
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2 1/3											7

## Приложение 4

### Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл
----	---

Б1.Б	Базовая часть
------	---------------

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:** (цикл, к которому относится дисциплина)

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 (дидактические единицы) 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 (сформированных) 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 предшествующий по отношению к таким дисциплинам как политология, экономика, психология, методология научных исследований и философия естествознания.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) 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 (сформированных) компетенций:**

ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9; ОК-10; ПК-1; ПК-3.

**Б 1. Б.3 Английский язык****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: (цикл, к которому относится дисциплина)**

Гуманитарный, социальный и экономический цикл

Краткое содержание (дидактические единицы) 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 (сформированных) компетенций**

ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-9, ОК-13, ПК-3

**Б1.Б.3. Немецкий язык.****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 объеме 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 (сформированных) компетенций**

ОК-1; ОК-3; (ОК-9); ОК-10.

Б1.В	Вариативная часть
------	-------------------

Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору
---------	----------------------

Б1.В.ДВ.1	
-----------	--

1	Экономика минерального сырья
---	------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Формирование понятий об источниках минерального сырья, классификации его запасов и ресурсов, его важнейших видах, их свойствах и применении, основных законах рынка минерального сырья, распределении минерального сырья в пределах Земли.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Она обеспечивает взаимосвязь экономики, географии,

математики с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия экономики.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Общие вопросы экономики минерального сырья. Важнейшие виды минерального сырья. Минерально-сырьевые ресурсы ведущих стран мира.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7

2	Мировая экономика драгоценных камней и благородных металлов
---	---

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель дисциплины – ознакомить студентов с основами мировой экономики драгоценных камней и металлов, конъюнктурой мирового рынка, его функциями и тенденциями развития, а также инновационными подходами в освоении минерально-сырьевых ресурсов.

**Задачи дисциплины:** расширить профессиональный кругозор студентов; вооружить будущих бакалавров геологии теоретическими знаниями о конъюнктуре и развитии мировой экономики драгоценных камней и металлов; ознакомить с анализом факторов формирования и закономерностей развития мирового хозяйства драгоценных камней и металлов в целом, а также современное состояние, особенности и перспективы развития мирового хозяйства; подготовить к усвоению и применению практических навыков самостоятельной работы с научной и информационно-справочной литературой на русском и иностранных языках в интересах профессиональной деятельности.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Мировая экономика драгоценных камней и металлов» относится к дисциплинам по выбору студента гуманитарного, социального и экономического цикла ООП по направлению подготовки 020700 Геология.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Основные понятия мировой экономики драгоценных камней и металлов. Конъюнктура мирового рынка драгоценных камней и металлов. Мировая минерально-сырьевая база драгоценных камней и металлов. Добыча и производство драгоценных камней и металлов.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

3	Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ
---	--

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения курса «Экономика гидрогеологических 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:** Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология.

Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области экономической теории, общей геологии, математики, а также гидрогеологии,

специальной гидрогеологии, инженерной геологии и геокриологии, грунтоведения, инженерной геодинамики.

В результате изучения данного курса студенты должны научиться оценивать экономическую целесообразность того или иного вида производственной деятельности, получить представление о структуре профильных организаций, формировании и движении финансовых потоков. Полученные студентами знания будут использованы при изучении методов гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований, а также в практической работе в составе научных, изыскательских и проектных организаций.

#### **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 (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-13, ПК-14, ПК-15.

4	Экономика геофизических работ
---	-------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью учебной дисциплины «Экономика геофизических работ» является изучение финансово-правовых и организационных основ современного геофизического производства. Основными задачами изучения дисциплины являются: знакомство с законодательной базой недропользования в Российской Федерации; изучение системы финансирования геофизического производства; получение знаний о организационно-хозяйственной и финансовой деятельности в геофизических организациях; приобретение навыков составления проектов и смет на производство геофизических и сопутствующих работ.

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

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Введение в дисциплину. Основные принципы недропользования в Российской Федерации. Производственные фонды геофизических организаций. Издержки геофизического производства. Доход и рентабельность. Финансирование геофизических работ. Организация заработной платы на геофизических работах. Проект и смета на производство геофизических работ. Определение стоимости и составление сметы на геофизические работы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

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

5	Экономическое регулирование природоохранной деятельности
---	--

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цели и задачи учебной дисциплины: Целью настоящего курса является изучение нормативно-правовых подходов и стоимостная оценка определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. К задачам, решаемым в рамках данного курса, относятся: анализ ущерба, приносимого материальным объектам производственного и потребительского секторов, определение ущерба, оказываемого здоровью и жизни населения (от повышенной заболеваемости, потери

трудоспособности, повышения смертности), расчет ущерба, оказываемого природным ресурсам и экосистемам.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Б1.В.ДВ.1.1

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Экономическая оценка экологического ущерба. Платежи за загрязнение окружающей среды. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Элементы эколого-экономического анализа.

**Форма промежуточной аттестации :** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-2; ОК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-9

Б1.В.ДВ.2

### 1 Правовые основы недропользования

**Цели и задачи учебной дисциплины:** рассмотреть вопросы правового регулирования отношений недропользования в России, разъяснить основные положения законодательных актов в системе правоотношений по использованию и охране недр и их влияние на функционирование субъектов хозяйственной деятельности в сфере недропользования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части социально-экономического цикла. Она обеспечивает взаимосвязь правовой регламентации геологической деятельности человека с другими дисциплинами социально-экономического цикла и с профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия общей геологии, геологии месторождений полезных ископаемых, экономики минерального сырья.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение в курс, основные методологические понятия. Собственность на недра. Регулирование отношений в сфере недропользования. Пользование недрами. Принципы недропользования. Государственная система лицензирования пользования недрами. Рациональное использование и охрана недр. Правовое регулирование, связанное с геологической информацией о недрах. Плата при пользовании недрами. Правовые основы регулирования отношений в области геологического изучения и разведки месторождений драгоценных металлов и драгоценных камней, их добычи, производства, использования и обращения.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-2; ПК-3; ПК-14

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:** В результате изучения курса студенты должны прочно усвоить основные закономерности правотворчества и регулирования

общественных отношений. Они должны освоить методику нормативно-правового регулирования, получить основные знания о важнейших нормативных актах, регламентирующих природопользование вообще и выполнение гидрогеологических и инженерно-геологических исследований в частности. Полученные студентами знания являются базисом по таким специальным дисциплинам, как «Гидрогеология», «Инженерная геология», «Инженерная экология». Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области правоведения, основ теории государства и права, действующего законодательства.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Введение. Основные разделы правовой науки, применимые в гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях. Правовой режим земель промышленного назначения. Правовой режим водопользования. Заключение

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8, ПК-9

3

Экологическое право

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Курс предназначен для освоения основ экологического права в целях как профессиональной подготовки студентов, ознакомления с действующими документами в области экологического права, его институтами, так и повышения общего уровня правовой и экологической культуры, а также экологических знаний. Задачи изучения дисциплины: освоение основных нормативных правовых актов, регламентирующих правоотношения в сфере природопользования; изучение методов предварительной проверки соответствия хозяйственных решений требованиям охраны окружающей среды; освоение методов оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду; изучение мер государственного воздействия на нарушителей экологического правопорядка; изучение особо охраняемых природных территорий; рассмотрение права граждан РФ на благоприятную окружающую среду.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Б1.В.ДВ.2.1

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Понятие, методология, система и объекты экологического права. Общественные отношения как предмет экологического права. История формирования и становления экологического права. Нормы, источники и принципы экологического права. Субъективные права и юридические обязанности. Состав правонарушений, преступлений, причинная связь. Виды прав на природные объекты и ресурсы. Право граждан на благоприятную окружающую среду. Экономический, международно-правовой режимы охраны. Охрана земель, недр, вод. Охрана животного мира, лесов, атмосферного воздуха. Экологический аудит. Федеральное и региональное законодательство в области обращения с отходами.оборот земель сельскохозяйственного назначения. Экологический кризис. Особо охраняемые территории и объекты.

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ОК-2; ОК-5; ОК-8; ОК-15; ОК-18; ПК-4; ПК-6

4

Правовые основы экономики и организации геофизического производства

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью учебной дисциплины «Правовые основы экономики и организации геофизического производства» является изучение правовых и организационных основ современного геофизического производства. Основными задачами изучения дисциплины являются: знакомство с законодательной базой недропользования, в том числе и геофизического производства, в Российской Федерации; изучение основных принципов и структуры управления геофизическими организациями; получение знаний о организационно-

хозяйственной деятельности в геофизических организациях и их структурных подразделениях; приобретение навыков составления проектов на производство геофизических и сопутствующих им работ.

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

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Основные принципы недропользования в Российской Федерации. Нормативная база, регламентирующая порядок проведения геологоразведочных работ. Организация управлением производством геофизических работ в РФ. Кадры геофизической службы. Нормативная база для технического нормирования на геофизических работах. Проект на проведение геофизических работ.

**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

1

Экономические основы недропользования

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение основных понятий рыночной экономики и их отражения в горнорудном бизнесе, особенностей предпринимательской деятельности в горной промышленности, особенностей рынков минерального сырья, стратегии геологоразведочных работ. Экономическая оценка месторождений и проектов их освоения, финансирование горнорудных проектов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части социально-экономического цикла. Она обеспечивает взаимосвязь геологического блока с дисциплинами социально-экономического цикла и с профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия экономики, общей геологии, геологии месторождений полезных ископаемых, экономики минерального сырья.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Основные понятия рыночной экономики и их отражение в горнорудном бизнесе. Особенности предпринимательской деятельности в горной промышленности. Товарные продукты горного производства. Особенности рынков минерального сырья. Особенности конкуренции в горном бизнесе. Горнорудные проекты. Стратегия геологоразведочных работ. Стадийность изучения и освоения недр. Запасы (ресурсы) месторождений. Геологические и горно-инженерные основы экономической оценки месторождений. Общие сведения о кондициях. Экспертиза геологических материалов подсчета запасов. Экономическая оценка месторождений и проектов их освоения: оценка доходов от эксплуатации, оценка затрат на получение продукции. Финансирование горнорудных проектов. Налогообложение в горном бизнесе. Временная стоимость денег. Оценка месторождений и горных проектов. Построение денежных потоков. Иностраные инвестиции в горнорудную промышленность России. Конкурентоспособность продукции региональных геологических исследований. Общее состояние и оценка минерально-сырьевого потенциала России. Проблемы минерально-сырьевой базы России.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-14

2

Организация и планирование геофизических работ

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью учебной дисциплины «Организация и планирование геофизических работ» является изучение правовых и организационных основ современного геофизического производства. Основными задачами изучения дисциплины

являются: знакомство с законодательной базой недропользования, в том числе и геофизического производства, в Российской Федерации; изучение основных принципов и структуры управления геофизическими организациями; получение знаний о организационно-хозяйственной деятельности в геофизических организациях и их структурных подразделениях; приобретение навыков составления проектов на производство геофизических и сопутствующих им работ.

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

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Введение в дисциплину. Основные принципы недропользования в Российской Федерации. Управление производством геофизических работ. Организация геологической службы зарубежных стран. Кадры геофизической службы. Организация заработной платы на геофизических работах. Техническое нормирование на геофизических работах. Проектирование геофизических 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

3

Социальная экология

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

Цель дисциплины: дать студенту представление о сложных и многозначных отношениях в системе «общество – человек – техника – природная среда»; о законах взаимодействия, путях оптимизации и гармонизации в системе «общество – природа». Для достижения поставленной цели в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи: изучить влияние человека на окружающую среду; реальные и вероятные последствия взаимодействия общества и окружающей природной среды; связь экологических аспектов и здоровья человека; анализ современных подходов к решению экологических проблем; экономические, социальные основы рационального природопользования; основы экологической культуры.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Б1.В.ДВ.3.1

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Социальная экология как наука о гармонизации взаимоотношений между обществом и природой. Экологическая философия. Социально-экологическое взаимодействие и его субъекты. Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации. Глобальные социально-экологические проблемы и пути их решения. Поведение человека в естественной и социальной среде. Элементы экологической этики. Элементы экологической психологии. Элементы экологической педагогики.

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-18, ОК-19, ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-8.

4

Организация и управление в гидрогеологии и инженерной геологии

**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:** (цикл, к которому относится дисциплина)

Данный курс изучается в рамках профессионального цикла по направлению подготовки 020700 Геология. Полученные студентами знания будут использованы при изучении экономики гидрогеологических и инженерно-геологических работ, менеджмента в гидрогеологии и инженерной геологии, а также в практической работе в составе научных, изыскательских и проектных организаций.

**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 камеральных работ.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-1; ОК-12; ОК-5; ОК-13; ОК-4; ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-13 ПК-14 ПК-15

Б1.В.ДВ.4	
-----------	--

1	Менеджмент в сфере недропользования
---	-------------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение основ управления организациями, создание эффективных организационных структур в сфере недропользования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части социально-экономического цикла. Она обеспечивает взаимосвязь геологического блока с дисциплинами социально-экономического цикла и с профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия экономики, геологии месторождений полезных ископаемых.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Элементы организаций и процесса управления. Эволюция управленческой мысли. Внутренняя среда организаций. Внешняя среда организаций. Социальная ответственность и этика. Связующие процессы. Принятие решений. Функции управления. Планирование реализации стратегии. Организация взаимодействия и полномочия. Построение организаций. Мотивация. Групповая динамика и руководство. Руководство, власть и личное влияние.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ПК-2; ПК-3; ПК-11; ПК-12; ПК-14

2	Охрана и рациональное использование недр
---	--

**Цели и задачи учебной дисциплины**

Цель: изучение правовых основ в области экологического контроля и охраны недр

Задачи: дать представление о видах недропользования; показать характер экологических последствий от различных видов недропользования, рассмотреть правовые аспекты охраны недр и экологического контроля при недропользовании, рассмотреть принципы управления системой разработки месторождений и место в ней природоохранных блоков

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Б1.В.ДВ.4.1

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Региональное геологическое изучение территории. Поисковые и оценочные работы. Разведка и разработка месторождений. Инженерные сооружения подземного пространства. Организация особо охраняемых территорий, геологических заказников, сбор коллекционного материала. Загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных вод компонентами руд и вторичными продуктами их переработки, изменение состава и



гидродинамики подземных вод, возникновение техногенного рельефа, деформация поверхности и провалы над подземными выработками, накопление и взрывы метана в выработках и подземных помещениях, сжигание в факелах попутных газов при нефтедобычи, проливы нефтепродуктов. Нарушение принципов стадийности, полноты и опережающего геологического изучения территории. Неполное погашение запасов при отработке месторождения подземным способом с оставлением охранных целиков из руды, неполное извлечение полезных компонентов руд, слабая изученность возможности использования вскрышных пород как полезных ископаемых. Застраивание территории месторождений. Международные соглашения, конституция РФ и субъектов РФ, федеральный закон о недрах, федеральный закон об охране окружающей среды, водный кодекс, земельный кодекс, лесной кодекс, указы президента, постановления правительства, письма и распоряжения министерств (применительно к недропользованию). Горнорудный проект как процесс: планирование, рекогносцировочные и поисковые работы; строительство и эксплуатацию предприятий, работы по охране окружающей среды, ликвидация предприятия. Рыночный характер экономических отношений и применение горнорудного проекта в России.

**Форма промежуточной аттестации:**зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-2, ОК-4, ПК-1, ПК-2,ПК-4

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

Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области экономической теории, общей геологии, математики, а также гидрогеологии, специальной гидрогеологии, инженерной геологии и геокриологии, грунтоведения, инженерной геодинамики.

В результате изучения данного курса студенты должны научиться оценивать организационную структуру управления гидрогеологических и инженерно-геологических организаций, ознакомиться с содержанием и спецификой современных управленческих теорий, планированием бизнеса, стилями и методами управления. Полученные студентами знания будут использованы при изучении методов гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований, а также в практической работе в составе научных, изыскательских и проектных организаций.

**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 (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-13, ПК-14, ПК-15.

4	Менеджмент геофизических проектов
---	-----------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью учебной дисциплины «Менеджмент геофизических проектов» является изучение правовых и организационных основ современного геофизического производства. Основными задачами изучения дисциплины являются: знакомство с законодательной базой недропользования, в том числе и геофизического производства, в Российской Федерации; изучение основных принципов и структуры управления геофизическими организациями; получение знаний о организационно-хозяйственной деятельности в геофизических организациях и их структурных подразделениях; приобретение навыков составления проектов на производство геофизических и сопутствующих им работ.

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

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Введение в дисциплину. Основные принципы недропользования в Российской Федерации. Структура управления производством геофизических работ. Управление геологической службой в зарубежных странах. Кадры геофизической службы. Организация заработной платы на геофизических работах. Техническое нормирование на геофизических работах. Проектирование геофизических 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.В.ДВ.5	
-----------	--

1	Философия геологии
---	--------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Дисциплина «Философия геологии» имеет своей целью определение места геологии в естествознании, оценку геологических законов и теорий с общенаучной точки зрения, развитие способности излагать и критически оценивать базовую общегеологическую информацию

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Философия геологии» относится к вариативной (профильной) части гуманитарного цикла. При освоении данной дисциплины необходимы знания общей и исторической геологии.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Объект и предмет геологии. Геологические объекты как системы. Классификация систем. Синергетика систем. Геологическое время. Моделирование в геологии. Системный подход в геологии. Геологические классификации. Геологические законы.

**Форма промежуточной аттестации**

Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-1, ПК-1.

2	Менеджмент в экологии
---	-----------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

: Цель изучения дисциплины заключается в освоении менеджмента как инструмента управления экологическими ситуациями. Задачи изучения дисциплины заключаются в получение знаний, позволяющих осуществлять: принципы управления природными ресурсами, использование международных стандартов качества, изучение принципов экологического менеджмента предприятий.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Б1.В.ДВ.5.1

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

Методологическая основа и концепция менеджмента в экологической деятельности. Система стандартов ISO 14000

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-8, ОК-18, ОК-19, ПК-3, ПК-4

1	Маркетинг минерального сырья
---	------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Рассмотреть социальные и рыночные основы маркетинга, процесс управления маркетингом, маркетинговую среду организации, рынок предприятий и сегментирование рынка, политику ценообразования, методы продвижения и распределения продукции, изучить рынки основных видов минерального сырья, тенденции в использовании и потреблении минерального сырья обеспеченность стран данными видами минерального сырья, объемы добычи и потребления, особенности конкуренции в минерально-сырьевом секторе экономики, глобализация рынков минерального сырья.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части социально-экономического цикла, читается на 4-ом семестре бакалавриата и является курсом по выбору. Она обеспечивает взаимосвязь рыночной экономики с геологической деятельностью человека. Дисциплина тесно связана с другими дисциплинами социально-экономического цикла и с профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для ее изучения требуется знать основные понятия экономики, маркетинга, геологии месторождений полезных ископаемых.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Процесс управления маркетингом. Анализ рыночных возможностей. Сегментирование рынка. Маркетинговая среда организации. Установление цен на товары: задачи и политика ценообразования. Методы распределения и продвижения продукции. Рынок энергоносителей.

Рынок драгоценных металлов и алмазов. Рынки металлов. Биржи металлов.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-3; ПК-6

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: Б.3 ДВ 3**

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 обучающийся должен овладеть в результате изучения дисциплины следующие. 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 (сформированных) компетенций**

ОК-1, ОК-3, ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-8

Б2	Математический и естественнонаучный цикл
----	--

Б2.Б	Базовая часть
------	---------------

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:** Учебная дисциплина «Математика» относится к дисциплинам цикла «Математический и естественнонаучный» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по

направлению подготовки 020700 Геология (бакалавриат) и входит в базовую часть этого цикла.

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 (сформированных) 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:** (цикл, к которому относится дисциплина): 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 текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Формы промежуточной аттестации:**

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** - цикл Б-2 – 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 (сформированных) 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 естественно-научные 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:** ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-10

Б2.В	Вариативная часть
------	-------------------

Б2.В.ОД	Обязательные дисциплины
---------	-------------------------

Б2.В.ОД.1	Математические методы в геологии
-----------	----------------------------------

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Основными целями данного курса является знакомство студентов с особенностями геологических образований и процессов как объектов математического изучения и моделирования, со спецификой геологических задач, решаемых с помощью математических методов, с возможностью различных математических методов, а также факторами, влияющими на эффективность их использования.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к вариативной (профильной) части математического и естественнонаучного цикла Б.2. ООП по направлению подготовки 020700 Геология.

Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме базовых дисциплин цикла Б.2.: Математика, Информатика. Изучение дисциплины проводится на примерах геологической направленности с данными имеющими пространственную характеристику - привязанными к картам и разрезам. Для этого необходимы знания из курсов Общая геология, Структурная геология, Литология, Петрография, Геохимия, включая курсы вариативной (профильной) части – ГИС в геологии, Геоморфология и Геология четвертичных отложений.

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

Владеть основными понятиями по математике и методами вычислений. Обладать навыками работы с геоинформационными системами: методами организации данных в ГИС, геоинформационным моделированием.

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, понимать принципы системного анализа в оценке и прогнозе геологической ситуации.

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

1. Геологические объекты (ГО), классы объектов и их свойства. Методы изучения ГО, характер геологической информации. Понятие о математическом моделировании геологических объектов. Виды математических моделей, применяемых в геологии.

2. Сущность и условия применения одномерных статистических моделей. Статистические характеристики и графическое представление распределения случайной величины. Статистические законы распределения. Проверка гипотезы о законе распределения. Статистическая проверка геологических гипотез о равенстве числовых характеристик и свойств объектов. Анализ однородности выборочных геологических совокупностей. Формирование полей статистических характеристик ГО.

3. Сущность и условия применения двумерных статистических моделей. Графическое изображение системы двух случайных величин. Статистические характеристики системы двух случайных величин. Коэффициенты парной корреляции, ранговой корреляции, сопряженности. Проверка гипотез о наличии корреляционной связи. Ложная корреляция. Выбор уравнения регрессии. Формирование полей статистических характеристик двух случайных величин ГО.



4. Сущность и условия применения многомерных статистических моделей. Система множества случайных величин и ее статистические характеристики. Оценка информативной совокупности геологических признаков. Методы многомерной статистики: множественная линейная регрессия, анализ матрицы коэффициентов корреляции, кластер-анализ, дискриминантный анализ, метод главных компонент, распознавание образов. Картографическое представление результатов многомерного анализа пространственных данных на примерах прогноза геологического строения, прогноза полезных ископаемых, дешифрирования данных дистанционного зондирования.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОК-1; ОК-13; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-17

Б2.В.ОД.2	ГИС в 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 – наиболее распространенные 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.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной (профильной) части математического и естественнонаучного цикла Б.2. ООП по направлению подготовки 020700 Геология.

Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме базовых дисциплин цикла Б.2.: Математика, Информатика. Так как изучение дисциплины проводится на примерах геологической направленности, необходимы знания из курсов Общая геология, Структурная геология, Литология, Петрография включая курсы вариативной (профильной) части – Геоморфология и Геология четвертичных отложений.

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

Читать карты топографического содержания, в т.ч. понимать принципы изображения рельефа на них. Читать карты геологического содержания и понимать взаимоотношение изображенных на них геологических подразделений. Иметь представление о легенде геологической карты, стратиграфической шкале, классификациях геологических объектов, владеть геологической терминологией.

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

1. Понятие о геоинформатике. Функции, назначение, области применения и перспективы развития ГИС. Функциональные части ГИС. Пространственные характеристики данных. Типы и свойства геоизображений. Математическая основа картографических данных: координатные системы и проекционные преобразования.
2. Векторные модели данных: типы и способы получения. Метрические и топологические свойства объектов. Построение топологии векторных данных. Ориентированные и неориентированные векторные объекты. Вопросы точности векторных данных. Ошибки цифровых карт. Растровые модели данных: типы, способы получения, подготовки и обработки. Характеристики растровых моделей. Цифровые модели поверхностей. Методы организации данных в ГИС. Базы данных (БД) и системы управления БД в ГИС. Стандарты

по цифровой картографии. Эталонная база условных знаков карт геологического содержания.

3. Геоинформационное моделирование и анализ данных: операции переструктуризации данных, картометрические и оверлейные операции, буферные зоны, геогруппировки, геокодирование, интерполяционное моделирование, аналитическо-прогнозные функции ГИС, использование данных дистанционного зондирования в ГИС.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОК-1; ОК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-17

Б2.В.ОД.3	Геологические базы данных
-----------	---------------------------

**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 знакомстве с базами данных сопровождающими работы по составлению Госгеолкарты РФ и предназначенными для сбора первичной геологической информации. Большая часть времени отведена работе с базами геоданных (БГД) ArcGIS расширяющими возможности по совместной обработке пространственно-временной информации на основе геоинформационных систем.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геологические базы данных» относится к вариативной (профильной) части математического и естественнонаучного цикла Б.2. ООП по направлению подготовки 020700 Геология.

Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме базовых дисциплин цикла Б.2.: Информатика. Изучение дисциплины проводится на примерах геологической направленности с данными имеющими пространственную характеристику - привязанными к картам и разрезам. Работа с базами данных осуществляется средствами геоинформационных систем, в меньшей степени с использованием локальных БД. Для этого необходимы знания из курсов Общая геология, Структурная геология, Литология, Петрография, Геохимия, включая курсы вариативной (профильной) части – ГИС в геологии, Геоморфология и Геология четвертичных отложений, Математические методы в геологии.

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

1. БД и СУБД. Определения, основные понятия, компоненты, функции БД, СУБД. Структуры, модели и типы данных. Языки БД. Основы проектирования БД. Модели данных. Информационная модель данных. Дatalogическая модель данных. Реляционная модель данных. Основы структурированного языка запросов SQL. Представление географической информации в базах данных. Системы управления пространственными базами данных – СУПБД. Расширения языка SQL для пространственного анализа геоданных. Современные подходы по хранению и обработке географической информации в реляционных и постреляционных БД.

2. БД Госгеолкарты-1000/200, БД АДК.

3. Базы геоданных (БГД). Введение в понятие базы геоданных, основные понятия. Типы и архитектура баз геоданных. Классы пространственных объектов. Векторные данные в базе геоданных. Растровые данные в базе геоданных. Классы отношений. Топологические правила. Геометрические сети. Аннотации и объекты-размеры. Создание и редактирование объектов в базе геоданных. Использование топологических правил при редактировании объектов. Топологический контроль данных. Векторная трансформация. Построение БГД: проектирование, моделирование классов пространственных объектов и наборов классов пространственных объектов; импорт данных в БГД. Определение и управление топологией в БГД: создание классов отношений и определение их типов. Создание подтипов и

атрибутивных доменов. Создание геометрической сети; типы объектов сети; компоненты сетей; правила связности; структура классов сетевых объектов. Понятие распределенных данных.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОК-1; ОК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-17

Б2.В.ОД.4	Общая геодинамика
-----------	-------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** целью дисциплины «Общая геодинамика» является формирование у бакалавров современных представлений на внутреннее строение Земли, место Земли в эволюции планет солнечной системы, взаимообусловленность различных геодинамических процессов, а также их эволюции в разнотипных структурных элементах в истории Земли.

Важнейшими задачами дисциплины являются: 1) привитие знаний о важнейших современных геодинамических обстановках, условиях проявления магматизма, осадконакопления и рудогенеза в них; 2) получение необходимых знаний о реперных структурно-вещественных комплексах (СВК) отвечающих определенным геодинамическим обстановкам; 3) формирование у бакалавров творческого, всестороннего подхода при региональных исследованиях, геодинамическом анализе территорий и прогностических построений.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина «Общая геодинамика» относится к вариативной (профильной) части Профессионального цикла ООП и читается в 7-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения следующих геологических дисциплин: Общая геология, Литология, Историческая геология, Минералогия, Петрография, Структурная геология, в свою очередь она сопряжена с такими дисциплинами как Основы геодинамического анализа, Геотектоника, Геология месторождений полезных ископаемых.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** современная геодинамическая модель по данным сейсмотомографии и ее следствия Общая характеристика современных геодинамических обстановок, цикл Уилсона, понятие о горячих точках. Условия проявления и основные особенности континентального рифтогенеза. Межконтинентальный рифтогенез. Океанический рифтогенез. Зоны субдукции Андского типа. Зоны субдукции Западно-Тихоокеанского типа. Коллизия, гиперколлизия, формирование аккреционных систем. Понятие об орогенезе, типы орогенных областей. Эволюция геодинамических процессов (особенности раннего архея, мезоархея, неоархея, протерозоя и фанерозоя). Понятие о геодинамическом анализе и главных типах реперных СВК

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на лабораторных занятиях, экзамен в конце семестра.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-10

Б2.В.ОД.5	Аэрокосмические методы геологических исследований
-----------	---

**Цели и задачи учебной дисциплины:** овладение знаниями в области применения в геологии аэрокосмических методов. Знакомство с современными аэро- и космическими системами получения, обработки и применения на практике геологической информации.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** (цикл, к которому относится дисциплина). Базовая дисциплина. Входные знания в области геоморфологии, структурной геологии.

Является предшествующей для дисциплин: основы геодинамического анализа, геодинамический анализ территорий.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Аэрофотосъемка (техника и технологии). Дешифрирование аэрофотоснимков. Космические системы дистанционного зондирования Земли. Радарная космическая съемка. Геологическое дешифрирование космических снимков.

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце семестра.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1; ПК-2; ПК-7

Б2.В.ОД.6	Оптические методы изучения рудных минералов
-----------	---

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение состава, структурных особенностей руд под микроскопом, получение навыков определения минерального состава и содержания рудных минералов под микроскопом, приобретение умения восстанавливать условия образования и генезиса руд на основании знания их структурно-текстурных особенностей.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Оптические методы изучения рудных минералов» относится к вариативной (профильной) части Профессионального цикла ООП и читается на 4-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Введение. Задачи, решаемые минераграфией. Диагностические признаки рудных минералов в полированных шлифах.
2. Отражательная способность и двуотражение.
3. Цвет рудных минералов.
4. Отношение рудных минералов к поляризованному свету.
5. Внутренние рефлексы.
6. Твердость рудных минералов. Магнитность.
7. Химические диагностические признаки. Диагностическое травление.
8. Микрхимические реакции.
9. Определительные таблицы минералов.
10. Количественный минералогический анализ.
11. Структуры руд.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

- а) общекультурные (ОК): ОК-12;
- б) профессиональные (ПК): ПК-5, ПК-10, ПК-15.

Б2.В.ОД.7	Кристаллооптика
-----------	-----------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью дисциплины «Кристаллооптика» является освоение методики микроскопического исследования горных пород и диагностики породообразующих минералов по их оптическим свойствам. Задачи: освоение основных принципов диагностики минералов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Кристаллооптика» относится к вариативной (профильной) части математического и естественнонаучного цикла ООП и читается в 3-м семестре бакалавриата.

Студент, изучающий дисциплину должен знать: 1) разделы физики «оптика» и разделы математики «геометрия» и «стереометрия»; 2) сингонии и физические свойства минералов; 3) основы кристаллохимии

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Устройство поляризационного микроскопа. Исследование пороодообразующих минералов при одном николе (в "проходящем свете"). Исследование пороодообразующих минералов при "скрещенных николях. Исследование минералов в сходящемся пучке света (коноскопический метод). Практическая диагностика главных пороодообразующих минералов и микроструктур горных пород

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

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

Б2.В.ДВ	Дисциплины по выбору
---------	----------------------

Б2.В.ДВ.1.1	Палеоэкология
-------------	---------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Введение в основные направления науки палеоэкологии; повторение основных общеэкологических понятий; усвоение особенностей выделения и обоснования понятий, принципов и методов науки палеоэкологии; ознакомление с современными концепциями общих вопросов палеоэкологии, которые конкретизируются материалами палеоэкологических исследований позвоночных, беспозвоночных, наземных и водных растений; овладение методами полевых и камеральных тафономических и палеоэкологических наблюдений; получение общих представлений о глобальной палеоэкологии и проблеме вымирания больших групп древних организмов.

Палеоэкология в последние годы занимает одно из важнейших мест в системе не только экологических, но и геологических наук. Это обусловлено как общим повышением внимания к экологическим проблемам, так и необходимостью осуществления комплексного подхода к исследованию метабиосферы. Результаты палеоэкологического анализа широко применяются в теоретической и прикладной геологии: фациальном анализе, детальной стратиграфии, палеобиогеографии и др.

Задачами палеоэкологических исследований являются:

- выяснение индивидуальных и групповых взаимоотношений между организмами и типов древних биоценозов;
- изучение границ ареалов обитания и исследование характеристик палеопопуляций;
- исследование направлений взаимоотношений (конкуренция, симбиоз, паразитизм, комменсализм, аменсализм и др.);
- выявление характера изменчивости индивидов (элиминация или расцвет форм) в зависимости от определенных абиотических факторов (соленость, глубина бассейна, характер дна, удаленность от берега, газовый режим и др.);
- изучение процессов формообразования и выявление темпов видообразования в связи с изменениями среды (анализ стратиграфического распространения таксонов, анализ мощностей отложений и др.); - выявление конвергенции и параллелизма, миграции форм и выяснение причин этих явлений;
- исследование вопросов эволюции палеоценозов и изучение закономерностей в замещении отдельных викарирующих во времени таксонов;
- выявление процессов адаптогенеза для различных таксономических категорий и процессов экогенеза.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина является курсом по выбору, относится к вариативной (профильной) части математического и естественнонаучного цикла (Б2) ООП по направлению подготовки 020700 Геология. Студент должен владеть знаниями экологии, общей, структурной, исторической

геологии, палеонтологии, микропалеонтологии, литологии, некоторых вопросов стратиграфии. Для успешного освоения курса студенту помогут уже полученные представления о разнообразии и систематике органического мира. Дисциплина «Палеоэкология» является предшествующей следующим дисциплинам:

Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл: философия геологии.

Б.3. Профессиональный цикл: стратиграфия, палеогеография, учение о фациях, микрофаунистический анализ, спорово-пыльцевой анализ, методы палеогеографии, методы стратиграфии, а также для базовых и специализированных учебных и производственной практик.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** В учебном курсе «Палеоэкология» рассматриваются: основные общеэкологические понятия; современные концепции общих вопросов палеоэкологии; конкретные материалы палеоэкологических исследований разных групп организмов; методы полевых и камеральных тафономических и палеоэкологических наблюдений; процессы исторического развития организмов во взаимосвязи с изменениями среды их обитания, т.е. былых биосфер; подходы к элементам экологического прогнозирования, несмотря еще на слабую разработанность этой проблемы; вопросы глобальной палеоэкологии.

**Форма промежуточной аттестации экзамен**

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-7

#### Б2.В.ДВ.1.2 Организм и среда

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Дисциплина имеет своей целью более углубленного изучения некоторых разделов базовых наук: экологии, палеонтологии, школьной биологии. В базовых курсах ставится цель показать по каким закономерностям природа формировалась миллиарды лет и существовала без участия человека; утвердить в мысли, что среда, в которой человек обитает, создана прежде всего живыми организмами и продуктами их жизнедеятельности, и сохранение этой среды возможно только при неперемennom условии сохранения всего разнообразия жизни. Свой разум и силу человек должен использовать для продолжения совместного существования, не разрушая «общего дома». К сожалению, пока далеко не все ясно, что конкретно надо делать для исправления сложившейся и усугубляющейся с каждым днем весьма тревожной ситуации. Поиск выхода возможен на основе только совместных усилий всех и каждого, на основе познания себя и мира, в котором мы живем, и прежде всего глубоких всесторонних знаний.

Дисциплина «Организм и среда жизни» должна выполнять следующие задачи:

- заложить основы естественно – научного мировоззрения, определить место наук о жизни на Земле в современной концепции картины мира;
- дать логически выдержанную характеристику связи организм – среда, понимания того, что в прошлом организмы были иными и достигли современного состояния в процессе эволюции;
- выработать взгляд на природу Земли и человеческое общество как на единое целое;
- вооружить будущих специалистов знаниями фундаментальных биологических, геологических и географических закономерностей, которые необходимы в условиях экологического кризиса.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина является курсом по выбору, относится к вариативной (профильной) части математического и естественнонаучного цикла (Б2) ООП по направлению подготовки 020700 Геология. Студент должен владеть знаниями экологии, общей, структурной, исторической геологии, палеонтологии, микропалеонтологии, литологии, некоторых вопросов стратиграфии. Для успешного освоения курса студенту помогут уже полученные представления о разнообразии и систематике органического мира.

«Организм и среда» является предшествующей следующим дисциплинам:

Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл: философия геологии.

Б.3. Профессиональный цикл: стратиграфия, палеогеография, учение о фациях, микрофаунистический анализ, спорово-пыльцевой анализ, стратиграфия, методы палеогеографии, методы стратиграфии а также для базовых и специализированных учебных и производственной практик.

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

В учебном курсе «Организм и среда» рассматриваются закономерности формирования природной среды в зависимости от изменения абиотических факторов, адаптаций растений, животных, микроорганизмов, обитающих на Земле, и образуемых ими сообществ, к географическим, историческим, экологическим и антропогенным факторам. Основной задачей данного предмета можно считать создание единого представления о том, как появилась жизнь на нашей планете, по каким законам она существует и развивается, какие жизненные формы на данный момент представлены и о роли их взаимного воздействия.

Дисциплина «Организм и среда» в последние годы занимает одно из важнейших мест в системе геологических, экологических и биологических наук. Это обусловлено необходимостью осуществления комплексного подхода к исследованию метабиосферы.

**Форма промежуточной аттестации экзамен**

**Коды формируемых (сформированных) компетенций ОК-1; ОК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-7**

Б2.В.ДВ.2.1	Геология дна морей и океанов
-------------	------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины**

Целью дисциплины «Геология дна морей и океанов» является формирование у бакалавров геологии современных представлений о строении коры океанского типа, геотектурах и морфоструктурах выделяемых на дне мирового океана, характере осадконакопления, особенностях проявления магматизма, специфики эволюции структур на коре океанического типа и смежных структур континентов.

Важнейшей задачей дисциплины является получение необходимых и достаточных знаний для получения общей мировоззренческой картины эволюции Земли в целом, для расширения кругозора по условиям осадконакопления и проявлений магматизма, для эффективного и осознанного применения метода актуализма в процессе научных фундаментальных и прикладных исследований.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина «Геология дна морей и океанов» относится к вариативной (профильной) части Профессионального цикла ООП и читается в 5-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения следующих геологических дисциплин: Общая геология, Литология, Биология, Историческая геология, Минералогия, Петрография, Структурная геология, в свою очередь она предваряет такие дисциплины как Введение в геодинамику, Основы геодинамического анализа, Геодинамический анализ территории, Геотектоника.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Общая характеристика Мирового океана, динамика его берегов

Основные физические свойства морской воды

Движение морской воды, льды и жизнь в Мировом океане

Геоморфологическая зональность дна мирового океана

Региональная геоморфология океанов:

Тектоническое строение Средиземного моря

Геофизические поля мирового океана

Сейсмичность дна мирового океана

Отложения дна океанов, Скорость осадконакопления в океане

Лавинная седиментация и перерывы в осадконакоплении

Магматизм спрединговых зон океанов и окраинных бассейнов

Магматизм внутриплитных океанских обстановок

Особенности строения и магматизма переходных зон

Строение океанской коры и верхней мантии

Происхождение океанских впадин и океанских вод, причины колебания уровня мирового океана

Основные этапы развития океана.

Полезные ископаемые дна Мирового океана

**Форма промежуточной аттестации** зачет

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

Б2.В.ДВ.2.2	Геология дна Мирового океана
-------------	------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью дисциплины «Геология дна Мирового океана» является формирование у бакалавров геологии по профилю «Геохимия» современных представлений о процессах происходящих в Мировом океане, с учетом строения коры океанского типа, геотектур и морфоструктур выделяемых на дне мирового океана, характера осадконакопления, особенностей проявления магматизма и условий формирования важнейших минеральных ресурсов (в том числе углеводородного сырья, россыпных месторождений, солеродных бассейнов, металлоносных осадков, гидротермально– и эксгальционно-осадочных объектов).

Важнейшей задачей дисциплины является получение необходимых и достаточных знаний для получения общей мировоззренческой картины эволюции Земли в целом, для расширения кругозора по условиям осадконакопления и проявлений магматизма, для эффективного и осознанного применения метода актуализма в процессе научных фундаментальных и прикладных исследований, в том числе по поиску минеральных ресурсов, сформированных в условиях дна Мирового океана.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геология дна Мирового океана» относится к вариативной (профильной) части Профессионального цикла ООП и читается в 5-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология, профиля «Геохимия». При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения следующих геологических дисциплин: общая геология, литология, биология, историческая геология, минералогия, петрография, структурная геология.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Основные физические свойства морской воды. Движение морской воды, льды и жизнь в Мировом океане.

Геоморфологическая зональность дна мирового океана

Региональная геоморфология океанов.

Тектоническое строение Средиземного моря

Геофизические поля мирового океана, сейсмичность дна мирового океана

Отложения дна океанов, Скорость осадконакопления в океане. Лавинная седиментация и перерывы в осадконакоплении

Магматизм спрединговых зон океанов и окраинных бассейнов

Магматизм внутриплитных океанских обстановок.

Особенности строения и магматизма переходных зон.

Строение океанской коры и верхней мантии

Происхождение океанских впадин и океанских вод, причины колебания уровня мирового океана.

Основные этапы развития океана.



Углеводородное сырьё дна Мирового океана. Твердые полезные ископаемые дна Мирового океана.

**Форма промежуточной аттестации** зачет

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

Б2.В.ДВ.3.1	Введение в тектонофизику
-------------	--------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Овладение знаниями в области тектонофизики, знакомство с современными методами тектонофизического анализа.

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

Специальная дисциплина. Предшествующие дисциплины: структурная геология. Последующие дисциплины: основы геодинамического анализа, геодинамический анализ территорий.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Тектонофизика сплошной среды. Тектонофизика структурированной среды.

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1; ПК-2; ПК-7

Б2.В.ДВ.3.2	Основы стрейн и стресс – анализа
-------------	----------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** целью изучения дисциплины является овладение знаниями в области стресс- и стрейн - анализа. Задачи изучения дисциплины: знакомство с современными методиками тектонофизического анализа.

**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)

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** тектонофизика сплошной среды. Основы механики деформаций и разрушения твердых тел. Тектонофизика сплошной среды. Особенности механизма тектонических деформаций. Тектонофизика структурированной среды. Геодинамические системы

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1; ПК-2; ПК-7

Б3	Профессиональный цикл
----	-----------------------

Б3.Б	Базовая часть
------	---------------

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 (сформированных) компетенций:** ОК-1 ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК-6. ОК-9, ОК-10. ОК-11, ОК-16; ПК-3, ПК-6.

БЗ.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:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ОК-1; ОК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-6

БЗ.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 БЗ. 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

общефессиональными 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:** зачет, экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-7; ОК-8; ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-12

БЗ.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 (стратисфере); 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 (БЗ). Она обеспечивает взаимосвязь всех изучаемых естественнонаучных геологических дисциплин об осадочных породах.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Осадочные породы, их вещественный состав, строение и происхождение

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-10

БЗ.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:** ПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-12; ПК-15

БЗ.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:** ПК-7; ПК-15

БЗ.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; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-9

БЗ.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:** зачет, экзамен

**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

БЗ.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 ассоциациях, 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

БЗ.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; ПК-1; ПК-6; ПК-15; ПК-16

БЗ.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.

БЗ.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 динамике, 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.

Особое значение при освоении дисциплины имеет самостоятельная работа студентов при решении гидрогеологических задач, работа с литературой.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Гидрогеология» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла (БЗ) ООП по направлению подготовки 020700 Геология. Гидрогеология является базовым геологическим предметом и предшествует следующим дисциплинам: Организация и планирование гидрогеологических и инженерно-геологических проектов (5 семестр), Математико-статистические методы в гидрогеологии и инженерной геологии (5 семестр), Гидрогеологические и инженерно-геологические приборы и аппараты (5 семестр), Инженерная экология и гидрогеоэкология (5 семестр), Специальная гидрогеология (5 семестр), Минеральные и термальные воды (5 семестр), Минеральные подземные воды ЦЧР (5 семестр), Гидрогеохимия (6 семестр), Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований (6 семестр), Гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания (6 семестр), Техногенная гидрогеология (6 семестр), Ресурсы подземных вод и основы водного хозяйства (6 семестр), Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов (7 семестр), Динамика подземных вод (7 семестр), Гидрогеомониторинг (7 семестр), Загрязнение и защита подземных вод (7 семестр), Региональная гидрогеология (7 семестр), Гидрогеологические и инженерно-геологические условия ЦЧР (7 семестр), Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых (8 семестр), Гидрогеология и инженерная геология нефтегазовых месторождений (8 семестр), Экологическая экспертиза гидрогеологических и инженерно-геологических проектов (8 семестр), Оценка техногенного воздействия (8 семестр), а также учебной практике по исторической геологии, учебных профильных практик по гидрогеологии и инженерной геологии, а так же производственной практике.

#### **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-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.

БЗ.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 (обще профессиональной) 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.

БЗ.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 (обще профессиональная) часть).

Студент должен владеть знаниями общей, структурной, исторической геологии, минералогии, петрографии, 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. Нефтегазоносные 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; ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15

БЗ.Б.15	Экологическая геология
---------	------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

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:** БЗ.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-4, ОК-8; ОК-19, ОК-13, ОК-18, ПК-12, ПК-2, ПК-4, ПК-6.

БЗ.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 съемки 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- 12; ОК-13; ОК-14; ПК-3; ПК-2.

Б3.В	Вариативная часть
------	-------------------

Б3.В.ОД	Обязательные дисциплины
---------	-------------------------

Б3.В.ОД.1	Палеонтология
-----------	---------------

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является знакомство с основными представителями животного мира прошлого, палеонтологическими методами синхронизации горных пород.

Задачи дисциплины:

- повышение общей геологической культуры студентов;
- приобретение теоретических знаний о строении, образе жизни и геологическом значении наиболее распространенных организмов прошлого, закономерностями и формами сохранения органических остатков в ископаемом состоянии;
- особое значение при освоении дисциплины имеет приобретение практических навыков идентификации ископаемых остатков.

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

Дисциплина «Палеонтология» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла (Б3) ООП по направлению подготовки 020700 Геология. Для успешного освоения курса студент должен иметь представление о разнообразии и систематике органического мира, даваемое на уроках биологии в школе.

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Абсолютный и относительный возраст. Стратиграфические и геохронологические подразделения. Иерархия органического мира.
2. Предмет и задачи палеонтологии. Палеонтология в ряду биологических наук, её значение для понимания эволюции органического мира. Связь палеонтологии с геологическими науками. Основные разделы современной палеонтологии
3. Тафономия – наука о захоронениях. Этапы формирования местонахождений: биоценоз, танатоценоз, тафоценоз и ориктоценоз. Процессы, способствующие образованию фоссилий. Формы сохранности: полная сохранность, эуфоссилии (скелет, отпечатки, ядра), ихнофоссилии и хемофоссилии.
4. Царство животные (ZOA = ANIMALIA). Подцарство простейшие или одноклеточные (PROTOZOA). Тип саркодовые (SARCODINA). Класс фораминиферы (FORAMINIFERA). Класс радиолярии (RADIOLARIA).
5. Подцарство многоклеточные (METAZOA). Тип губковые (SPONGIATA). Тип археоциаты (ARCHAEOCIATHA).
6. Тип стрекающие (CNIDARIA). Класс коралловые полипы (ANTHOZOA). Подкласс Табулятоморфы (TABULATOMORPHA). Подкласс Четырехлучевые кораллы (TETRA-CORALLA). Подкласс Шестилучевые кораллы (HEXACORALLA). Подкласс восьмилучевые кораллы (OCTOCORALLA).
7. Тип моллюски (MOLLUSCA). Класс двустворчатые (BIVALVIA).
8. Класс головоногие (CEPHALOPODA). Деление на подклассы: наутилоидеи (NAUTILOIDEA), ортоцератоидеи (ORTHO CERATOIDEA), эндоцератоидеи (ENDOCERATOIDEA), актиноцератоидеи (ACTINOCERATOIDEA), бактритоидеи (BACTRITOIDEA). Подкласс Аммоноидеи (AMMONOIDEA). Подкласс Колеоидеи (COLEOIDEA).
9. Класс брюхоногие (GASTROPODA).
10. Тип брахиоподы (BRACHIOPODA). Класс беззамковые (INARTICULATA). Класс замковые (ARTICULATA).

11. Тип членистоногие (ARTHROPODA). Подтип трилобитообразные (TRILOBITOMORPHA). Класс трилобиты (TRILOBITA).
12. Тип иглокожие (ECHINODERMATA). Класс Морские ежи (ECHINOIDEA). Класс Морские лилии (CRYNIOIDEA).
13. Тип мшанки (BRYOZOA). Тип полухордовые (HEMICHORDATA). Класс граптолиты (GRAPTOLITHINA).
14. Тип CHORDATA. Подтип VERTEBRATA. Инфратип AGNATHA.
15. Инфратип GNATHOSTOMI. Надкласс PISCES.
16. Надкласс TETRAPODA. Класс AMPHIBIA. Класс REPTILIA. Класс AVES. Класс MAMMALIA

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-15

БЗ.В.ОД.2	Микропалеонтология
-----------	--------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Освоение знаний самостоятельного раздела палеонтологии, посвященном изучению микроскопических объектов: скелетов, фрагментов скелетов, скелетных элементов объединяемых спецификой методов изучения и особым значением для решения проблем смежных геологических наук.

В результате изучения дисциплины студент должен усвоить понятия и принципы этой науки; приобрести основные навыки полевых и лабораторных геологических исследований различных групп микрофауны и микрофлоры и слагаемых ими геологических объектов; получить знания о строении, систематике и условиях существования микроорганизмов, являющихся средой формирования и накопления полезных ископаемых и позволяющих решать задачи стратиграфического расчленения осадочных толщ .

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной (профильной) части, профессионального цикла Геология. Для успешного освоения курса студент должен владеть знаниями в объеме дисциплин «Общая геология» и «Палеонтология».

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Предмет, цель и задачи и разделы микропалеонтологии. Основные этапы становления науки, как раздела палеонтологии. Основные понятия и термины науки.
2. Основные направления микропалеонтологических исследований.
3. Систематическая часть. Микрозоофоссилии: Царство животные (ANIMALIA). Подцарство простейшие или одноклеточные (PROTOZOA). Тип саркодовые (SARCODINA). Класс фораминиферы (FORAMINIFERA).
4. Класс радиолярии (RADIOLARIA).
5. Тип членистоногие (ARTHROPODA). Подтип ракообразные (CRUSTACEOMORPHA). Класс ракушковые рачки (OSTRACODA).
6. Тип хордовые (?) (CHORDATA (?)). Класс конодонты (CONODONTI).
7. Микрофитофоссилии: Царство растения (PHYTA). Подцарство низшие растения (THALLOPHYTA). Отдел диатомовые водоросли (DIATOMEAE).
8. Отдел динофитовые водоросли (DINOPHYTA).
9. Отдел золотистые водоросли (CHRYSOPHYTA).
10. Геологическое значение, стратиграфическое распространение микрозоо- и микрофитофоссилий.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15

БЗ.В.ОД.3	Стратиграфия
-----------	--------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Освоение теоретических основ и направлений науки стратиграфии, изучение положений стратиграфического кодекса России.

В результате изучения дисциплины студент должен усвоить понятия и принципы этой науки; познакомиться с особенностями и основными методами выделения и обоснования стратиграфических подразделений, их классификацией, а также правилами составления местных и региональных стратиграфических схем.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной (профильной) части, профессионального цикла Геология. Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями общей, исторической геологии, палеонтологии, литологии.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Абсолютная и относительная геохронология. Предмет, цель, задачи и разделы стратиграфии, её связь с геологическими науками.
2. Основные понятия и термины стратиграфии. Понятие о расчленении разрезов, корреляции и датировке.
3. Основные этапы становления и развития стратиграфии. Стратиграфические кодексы.
4. Основные принципы (законы) стратиграфии.
5. Палеонтологические методы стратиграфии. Распространение ископаемых остатков организмов в разрезе. Значение отдельных групп ископаемых организмов для стратиграфии: архи-(орто-) и парастратиграфические группы. Биостратиграфическое расчленение разрезов.
6. Биостратиграфическая корреляция: метод руководящих форм, анализ фаунистических или флористических комплексов. Биостратиграфическая датировка осадочных толщ.
7. Случаи, осложняющие применение палеонтологического метода в стратиграфии: Осложняющие факторы эволюционного порядка (дивергенция, конвергенция, параллелизм); осложняющие факторы, связанные с расселением (эндемичные формы и комплексы, суперститовые формы и комплексы, рекурренция, гетерохронное распространение форм и комплексов). Осложняющие факторы вторичного характера: переотложенные глыбы и обломки пород, содержащие ископаемые остатки организмов; переотложение ископаемых и их комплексов; нахождение во вторичном залегании ископаемых, переотложенных из более молодых отложений, вмыв; смешанные фаунистические и флористические комплексы, конденсация разрезов.
8. Палеоклиматический метод (климатостратиграфия). Методы радиологической хронометрии.
9. Основные стратиграфические подразделения в Стратиграфическом Кодексе России и их категории. Общие (планетарные) стратиграфические подразделения. Региональные стратиграфические подразделения. Местные стратиграфические подразделения.
10. Морфолитостратиграфические подразделения, биостратиграфические подразделения, климатостратиграфические подразделения.
11. Общие правила стратиграфической номенклатуры, образование названий, правила опубликования и авторство
12. Стратотипы: основные понятия, виды стратотипов и правила описания.
13. Стратиграфические схемы.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

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

БЗ.В.ОД.4	Палеогеография
-----------	----------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

формирование представления о происхождении и эволюции планеты Земля, ее оболочек во взаимодействии с окружающим пространством, приведшее к формированию древних и современных ландшафтов.

Задачи дисциплины:

- повышение общей геологической культуры студентов;
- ознакомление с разнообразием ландшафтных и климатических обстановок прошлого;
- приобретение теоретических знаний о древних физико-географических обстановках, существовавших на поверхности Земли;
- знакомство с последовательными изменениями ландшафта и климата на Земле с докембрия до настоящего времени.

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

Дисциплина «Палеогеография» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла (БЗ) ООП по направлению подготовки 020700 Геология. Для успешного освоения курса студент должен владеть знаниями в объеме дисциплин «Общая геология» и «Историческая геология с основами палеонтологии», «Литология», «Геотектоника».

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Цель и предмет и задачи палеогеографии, ее соотношение с другими историческими науками. Основные этапы развития палеогеографии.
2. Характерные элементы древних ландшафтов. Основные ландшафтообразующие факторы.
3. Тектонические режимы в истории формирования ландшафтов.
4. Методы палеогеографических исследований.
5. Реконструкция древних палеогеографических ландшафтов.
6. Континентальные отложения как индикаторы палеогеографических обстановок.
7. Реконструкция переходных обстановок.
8. Палеогеографические реконструкции морских бассейнов.
9. Особенности эволюции флоры и фауны в палеобассейнах
10. Палеорежимы глубоких морей и океанов.
- 11 Палеоклиматические реконструкции.
13. Этапы палеогеографического развития Земли.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15

БЗ.В.ОД.5	Моделирование в картографии
-----------	-----------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов понимания: о природных геологических образованиях как о совокупностях признаков полей, являющихся отражением различных процессов и явлений; о возможностях моделировании различных характеристик признаков полей как средство изучения закономерностей поисково-прогнозного характера; основных принципов и методов эффективной обработки массивов пространственно-временной геологической информации средствами геоинформационных систем.

Задачи дисциплины:

- повышение общей информационной культуры и геоинформационного образования;
- формирование представления о методике подготовке и анализа пространственных геологических данных;
- развитие практических навыков применения методов обработки пространственных геологических данных при распознавании и картографировании природных, техногенных объектов и процессов;
- формирование системного подхода при изучении геологических систем.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной (профильной) части математического и естественнонаучного цикла Б.2. ООП по направлению подготовки 020700 Геология.

Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме базовых дисциплин цикла Б.2.: Математика, Информатика. Изучение дисциплины проводится на картографических примерах геологической направленности. Для этого необходимы знания из курсов Общая геология, Структурная геология, Литология, Петрография, Геохимия, включая курсы вариативной (профильной) части – ГИС в геологии, Геоморфология, Геология четвертичных отложений, Математические методы в геологии, Геологические

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

1. Введение. Геологический объект, признак объекта, признаковое поле. Характер геологической информации. Типы и свойства картографируемых геологических признаков полей (ГПП). Пространственные и содержательные характеристики ГПП. Методика пространственного анализа ГПП.

2. Модели структуры ГПП. Модели структуры пространственных характеристик ГПП: плотностные модели, вероятностные модели соседства классов, интерполяционные модели, модели аппроксимации поверхностей полиномами, тренды, фоновая и остаточная составляющие. Модели структуры содержательных характеристик ГПП: поля статистических и морфометрических характеристик, многомерные классификационные модели. Классификации на основе эталонов. Выбор и оценка эталонов. Экспертная классификация.

3. Модели взаимосвязей ГПП. Корреляционные модели взаимосвязей пространственных характеристик ГПП. Корреляционные модели взаимосвязей содержательных характеристик качественных и количественных ГПП. Метод главных компонент. Условия применения и интерпретация результатов Факторный анализ. Дендрограммы и дендрографы.

4. Модели прогноза ГПП. Поисквые признаки, информативность и значимость градации признаков, информативные совокупности признаков. Оптимальные модели прогнозируемых классов. Показатели качества прогноза. Модели прогноза геологического строения. Модели прогноза полезных ископаемых. Основы пространственно-временного прогнозирования в геoinформатике. Экспертные системы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОК-1; ОК-13; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-17

Б3.В.ОД.6	Эволюция геологических процессов
-----------	----------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Выявление закономерностей развития геологических процессов и внешних геосфер Земли с начала её образования до наших дней. Основные задачи: установление эволюции магматизма и метаморфизма, осадконакопления, эндогенного и экзогенного рудообразования, становления внешних оболочек – стратисферы, гидросферы, атмосферы и биосферы, их взаимодействия в истории Земли.

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

Б3.В. профессиональный цикл. Вариативная часть.

Студент должен владеть знаниями общей, структурной, исторической геологии, петрографии, литологии, стратиграфии, геофизики, геологии дна морей и океанов, геологии России, азами знаний формационного и геодинамического анализа, геологии и геохимии горючих ископаемых.

Студент должен иметь представление: о принципах нефтегазогеологического районирования России и зарубежных стран; о порядках тектонических структур нефтегазоносных территорий; о задачах, решаемых в процессе изучения нефтегазоносных территорий.

Студент должен овладеть комплексом знаний: о нефтегазоносных бассейнах России, ближнего и дальнего зарубежья; стратиграфию, литологию, тектонику и нефтегазоносность этих территорий; о закономерности размещения региональных и локальных скоплений углеводородов (УВ) в пределах этих бассейнов и провинций; уметь выявлять связи между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Актуализм как геологическое мировоззрение, его методология.
2. Эволюция тектонических процессов в истории Земли.
3. Эволюция магматизма и метаморфизма в истории Земли.
4. Эволюция эндогенного рудообразования в истории Земли.
5. Эволюция корообразования в истории Земли.
6. Эволюция осадконакопления в истории Земли.
7. Эволюция экзогенного рудообразования в истории Земли.
8. Эволюция литосферы в истории Земли.
9. Эволюция гидросферы, атмосферы и биосферы в истории Земли.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-8

Б3.В.ОД.7	Геологическая интерпретация геофизических данных
-----------	--

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью и задачами учебной дисциплины «Геологическая интерпретация геофизических данных» является овладение теоретическими и практическими физико-геологическими основами и принципами интерпретации геофизических данных; ознакомление с задачами и современным опытом комплексной интерпретации на различных стадиях геофизических исследований при геологическом картировании, поисках рудных месторождений и месторождений нефти и газа.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Профессиональный цикл

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Введение в дисциплину. Основные понятия и положения геофизических методов разведки. Петрофизические характеристики горных пород и методы их изучения. Геологическая интерпретация магнитометрических данных. Геологическая интерпретация гравиметрических данных. Геологическая интерпретация электроразведочных данных. Геологическая интерпретация данных сейсморазведки. Геологическая интерпретация данных радиометрии. Комплексная интерпретация геофизических данных.

**Форма промежуточной аттестации:** практические работы, зачет.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-18, ПК-6, ПК-10

Б3.В.ОД.8	Техника разведки
-----------	------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Овладение знаниями по техническим средствам ведения геологоразведочных работ. Приобретение навыка составления проектов на геологоразведочные работы.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Овладение знаниями по техническим средствам ведения геологоразведочных работ. Приобретение навыка составления проектов на геологоразведочные работы.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Разведочное бурение.
2. Проходка горноразведочных выработок.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-16

Б3.В.ОД.9	Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
-----------	---

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Умение оценить перспективы территории поисковых работ; получить навыки в постановке и проведении поисково-оценочных работ; правильно выбрать методику разведки месторождения и произвести его геолого-экономическую оценку по результатам разведочных работ.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» относится к вариативной (профильной) части Профессионального цикла ООП и читается на 6-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Введение. Основные исходные понятия геологической разведки. Организация геологоразведочных работ.
2. Поисковые предпосылки и признаки
3. Методы поисков.
4. Опробование полезных ископаемых.
5. Разведка месторождений полезных ископаемых.
6. Геолого-экономическая оценка месторождения по результатам его разведки.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-7, ПК-11, ПК-13.

Б3.В.ОД.10	Организация и планирование геологоразведочных работ
------------	---

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Дисциплина «Организация и планирование геологоразведочных работ» имеет своей целью формирование у бакалавров геологии представлений о горнорудных проектах и организации геологоразведочных работ. Студенты получают знания, позволяющие составить проектно-сметную документацию, знакомятся с основными видами налогов и платежей за пользование недрами горнодобывающих предприятий.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Организация и планирование геологоразведочных работ» относится к вариативной (профильной) части Профессионального цикла ООП и читается на 7-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Введение. Основные понятия. Закон «О недрах».
2. Структура геологической службы России.
3. Виды, методы и стадии проведения геологоразведочных работ.
4. Организация геологосъемочных работ.
5. Проектирование геологоразведочных работ.
6. Основы организации и управления геологическим изучением недр. Геологическое предприятие.
7. Планирование деятельности геологических предприятий.
8. Охрана труда и техника безопасности при геологоразведочных работах.
9. Платежи за пользование недрами. Понятие риска.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-7, ПК-11, ПК-13.



Б3.В.ОД.11	Геоморфология
------------	---------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** получение знаний о закономерностях возникновения и развития рельефа суши. Подготовка к применению методов геоморфологического анализа.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** базовая дисциплина. Входными дисциплинами являются: общая геология. Является предшествующей для: структурной геоморфологии и геоморфологического картирования, дистанционных методов зондирования Земли.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Теоретические основы геоморфологии, морфогенетические типы рельефа, генетические типы континентальных отложений.

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце семестра

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1; ПК-2; ПК-7

Б3.В.ОД.12	Геология четвертичных отложений
------------	---------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Получение знаний о 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:** теоретические основы геологии четвертичных отложений, формации четвертичных отложений, региональная четвертичная геология.

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

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1; ПК-2; ПК-7

Б3.В.ОД.13	Основы геодинамического анализа
------------	---------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** целью изучения дисциплины является овладение знаниями в области геодинамического анализа. Задачи изучения дисциплины: знакомство с современными методиками геодинамического анализа.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** профессиональный цикл, вариативная часть, обязательные дисциплины

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** диагностика геологических тел на основе данных о современных геодинамических обстановках; геохимические методы в геодинамическом анализе; изучение тектонических деформаций и реконструкция полей напряжений; геодинамическое картирование.

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

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1; ПК-2; ПК-7

Б3.В.ОД.14	Учения о фациях
------------	-----------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью курса «Учение о фациях» является ознакомление студентов с наукой об обстановках осадконакопления в различных типах литогенеза, смене различных обстановок (ландшафтов) во времени и на площади. В перечень главных задач дисциплины входят: 1) изучение фациального состава осадочных толщ; 2) выделение и характеристика континентальных, переходных и морских фаций, их соотношения и сопряженности; 3) ознакомление с важнейшими элементами строения осадочных пород: структурой, текстурой и укладкой зерен; 4) значение фациального и

палеогеографического анализа для прогнозирования месторождений рудного и нерудного сырья в осадочных толщах; 5) установление взаимосвязи и взаимной обусловленности геологических процессов в истории Земли; 6) 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 «Учение о фациях» относится к вариативной части профессионального цикла. Она обеспечивает взаимосвязь всех изучаемых естественнонаучных дисциплин об осадочных породах.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** фациальный и палеогеографический анализы осадочных толщ. Классификация фаций и ландшафтов. Континентальный фациальный комплекс. Континентальные палеоландшафты. Переходный и морской фациальные комплексы. Переходные и морские палеоландшафты. Методы составления разномасштабных карт литофаций, литолого-фациальных и палеогеографических карт.

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

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

БЗ.В.ОД.15	Сравнительная планетология
------------	----------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** целью курса «Сравнительная планетология» является ознакомление студента с результатами последних исследований Вселенной, Солнечной системы и планет земной группы

В перечень главных задач дисциплины входят:

- получение новейших сведений о происхождении и структуре Вселенной, закономерностях строения Солнечной системы;
- рассмотрение строения планет Солнечной системы и, прежде всего, планет земной группы;
- рассмотрение рельефа планет земной группы, получение сведений о составе атмосфер Марса и Венеры;
- рассмотрение истории геологического развития твердых планет, их внутреннего строения;
- получение новейших сведений о спутниках планет, о кольцах планет-гигантов;
- получение новейших сведений о малых телах Солнечной системы: астероидах, кометах, о первичном веществе Солнечной системы;
- ознакомление с фундаментальными открытиями в изучении Вселенной в целом (Дальнего Космоса), Млечного пути (Среднего Космоса), Солнечной системы (Ближнего Космоса);
- ознакомление с успехами «Сравнительной планетологии» и необходимостью корректировки моделей ранней истории Земли на основе сравнительно-планетологического анализа;
- ознакомление с проблемой возникновения жизни на Земле и предбиологической эволюцией органических соединений;
- ознакомление с историей воды в Солнечной системе и ее ролью в возникновении жизни.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина Сравнительная планетология относится к вариативной части профессионального цикла. Она обеспечивает взаимосвязь всех изучаемых естественнонаучных геологических дисциплин.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** составные части и закономерности строения Солнечной системы. Земля как «эталон» для изучения внутренних планет. Луна. Меркурий. Венера. Марс. Экзогенные процессы на Марсе. Планеты-гиганты. Спутники планет Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Метеориты и их классификация. Успехи сравнительной планетологии и необходимость корректировки моделей ранней истории Земли

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

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

Б3.В.ОД.16	Структурная геоморфология и геоморфологическое картирование
------------	---

**Цели и задачи учебной дисциплины:** целью дисциплины является ознакомление студентов с основами морфоструктурного анализа и геоморфологического картирования. Задачами данной дисциплины является подготовка к самостоятельному решению следующих типов задач: проведение морфометрического и морфографического анализов территорий, линеаментный анализ, анализ структур «центрального типа», анализ гидросети, геоморфологическое картирование различных генетических типов рельефа, составление структурно-геоморфологических, общих и частных геоморфологических карт.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** для успешного изучения раздела данной дисциплины требуется освоение следующих дисциплин:

Общая геология: общая характеристика эндогенных и экзогенных процессов рельефообразования.

Геоморфология с основами четвертичной геологии: понятие о рельефе, его генетических и структурных характеристиках, методы геоморфологических исследования, описание процессов формирования рельефа, особенности планетарного рельефа, характеристика геологических процессов в неоген-четвертичное время, неотектоника.

Цикл дисциплин – математический и естественнонаучный, часть – базовая.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** зависимость рельефа от геологического строения территории; современные методы дистанционного зондирования Земли; морфометрический анализ; карта порядков долин и водораздельных линий, карта базисной и вершинной поверхностей; морфометрический анализ. Карты локального размыва и остаточного рельефа, карты разностных поверхностей, спец. морфометрические карты; введение в линеаментную тектонику; линеаментный анализ; формирование речных долин; анализ гидрографической сети; анализ структур центрального типа; стохастические модели рельефа и морфоструктуры; виды геоморфологических карт и их легенд; общие геоморфологические карты; синтетические геоморфологические карты

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1; ПК-2; ПК-7

Б3.В.ОД.17	Нефтегазовые провинции
------------	------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью дисциплины является получение студентами знаний по закономерностям размещения нефтегазоносных провинций и локальных скоплений нефти и газа, на территории России и зарубежных стран.

Задачами дисциплины является: изучение основных особенностей распределения скоплений нефти и газа на территории России и зарубежных стран.

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

Б.3. Профессиональный цикл (вариативная часть).

Студент должен владеть знаниями общей, структурной, исторической геологии, петрографии, литологии, стратиграфии, геофизики, геологии дна морей и океанов, геологии России, азами знаний формационного и геодинамического анализа, геологии и геохимии горючих ископаемых.

Студент должен иметь представление: о принципах нефтегазогеологического районирования России и зарубежных стран; о порядках тектонических структур нефтегазоносных территорий; о задачах, решаемых в процессе изучения нефтегазоносных территорий.

Студент должен овладеть комплексом знаний: о нефтегазоносных бассейнах России, ближнего и дальнего зарубежья; стратиграфию, литологию, тектонику и нефтегазоносность

этих территорий; о закономерности размещения региональных и локальных скоплений углеводородов (УВ) в пределах этих бассейнов и провинций; уметь выявлять связи между геологическим строением и нефтегазоносностью отдельных регионов.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

10. Введение. Цели задачи курса.
11. Нефтегазоносные бассейны России и сопредельных стран.
12. Нефтегазоносность Западной Европы.
13. Нефтегазоносность Северной и Центральной Америки.
14. Нефтегазоносность Южной Америки.
15. Нефтегазоносные бассейны Африки.
16. Нефтегазоносность Азии
17. Нефтегазоносность Австралии и Новой Зеландии.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15

Б3.В.ДВ	Дисциплины по выбору
---------	----------------------

Б3.В.ДВ.1.1	Палеоботаника
-------------	---------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Введение в основные направления науки палеоботаники; усвоение понятий, принципов и методов этой науки; получение общих представлений о систематическом положении, морфологическом и анатомическом строении ископаемых растений, их геологическом и географическом распространении; восстановление эволюции царства растений геологического прошлого Земли, выяснение общих и частных закономерностей их развития; палеофлористическое районирование суши для разных эпох; геологическое и стратиграфическое значение ископаемых растений; будущее науки.

Основные задачи курса «Палеоботаника»:

- изучение анатомических и морфологических особенностей ископаемых растений, их систематическое положение;
- приобретение теоретических знаний о строении, образе жизни и геологическом значении наиболее распространенных растительных организмов прошлого;
- знание закономерностей и форм сохранности растительных остатков в ископаемом состоянии;
- приобретение практических навыков идентификации ископаемых растительных остатков;
- повышение общей геологической культуры студентов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина является курсом по выбору, относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла (Б3) ООП по направлению подготовки 020700 Геология. Для успешного освоения курса студент должен иметь представление о разнообразии и систематике органического мира, полученное им при изучении школьных предметов: ботаники, общей биологии, экологии, географии и уже пройденных дисциплин: экологии, общей геологии, палеонтологии, микропалеонтологии, исторической геологии, а также латинского языка.

Дисциплина «Палеоботаника» является предшествующей для:

Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл: философия геологии.

Б.3. Профессиональный цикл: палеоэкология, организм и среда, стратиграфия, палеогеография, учение о фациях, микрофаунистический анализ, спорово-пыльцевой анализ, стратиграфия, методы палеогеографии, методы стратиграфии, а также для базовых и специализированных учебных и производственных практик.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** При изучении учебного курса «Палеоботаника» рассматриваются основные методы палеоботанических исследований; сведения обо всех основных группах вымерших растений как низших, так и

высших; изучается история флор Земли, их происхождение и палеофлористическое районирование для разных эпох; геологическое и стратиграфическое значение ископаемых растений; состояние науки на настоящий момент и ее будущее.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-7

#### Б3.В.ДВ.1.2 Микрорпалеоботанический анализ

**Цели и задачи учебной дисциплины:** В курсе «Микрорпалеоботанический анализ» рассматриваются три группы водорослей (пиррофитовые, диатомовые, золотистые), объекты исследования наук палеокарпологии (плоды, семена покрытосеменных растений) и палинологии (споры и пыльца высших растений). Целью изучения курса является введение в основные направления этих наук.

Основные задачи изучения курса: усвоение основных понятий, принципов и методов каждой из этих наук; получение общих представлений о морфологическом строении таксонов каждой группы, их принадлежности конкретным таксонам ископаемых и современных растений, систематическом положении, геологическом и географическом распространении; выявление связей с другими науками, особенно со стратиграфией; особое место уделяется рассмотрению методических приемов интерпретации данных каждого метода и использованию для этих целей информационно-поисковых систем.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина является курсом по выбору, относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла (Б3) ООП по направлению подготовки 020700 Геология. Для успешного освоения курса студент должен иметь представление о разнообразии и систематике органического мира, полученное им при изучении школьных предметов: ботаники, общей биологии, экологии, географии и уже пройденных дисциплин: экологии, общей геологии, палеонтологии, исторической геологии, а также латинского языка.

«Микрорпалеоботанический анализ» предшествует следующим дисциплинам:

Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл: философия геологии.

Б.3. Профессиональный цикл: палеоэкология, организм и среда, методы палеогеографии, стратиграфия, палеогеография, учение о фациях, микрофаунистический анализ, спорово-пыльцевой анализ, стратиграфия, методы палеогеографии, методы стратиграфии, а также для базовых и специализированных учебных и производственной практик.

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

В курсе «Микрорпалеоботанический анализ» рассматриваются микроскопические объекты нескольких групп низших растений, палеокарпологии и мелкие органы высших растений (споры, пыльца), которые прекрасно сохраняются в ископаемом состоянии в геологических слоях разного возраста. По ним можно не только читать летопись древней растительности, но и воссоздать климатические, почвенные, гидрологические и другие условия прошлого, так как растения чутко реагируют на изменения окружающей природной среды. Приводится история их изучения, методика технической обработки образцов, общая характеристика, морфологические особенности, историческое развитие и стратиграфическое значение.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-7

#### Б3.В.ДВ.2.1 Геология ЦЧЭР

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Основной целью курса является изучение и ознакомление с геологическим строением Центрально-Черноземного экономического района, включающего шесть областей (Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская и Тамбовская). В пределах курса будут решаться следующие задачи: усвоение стратиграфии, литологии, этапов развития, тектоники и полезных ископаемых изучаемого региона.

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

Б.3. Профессиональный цикл (вариативная часть).

Студент должен владеть знаниями общей, структурной, исторической геологии, минералогии, петрографии, литологии, стратиграфии, азами знаний формационного и геодинамического анализа.

Студент должен овладеть комплексом знаний о геологическом строении территории Центрально-Черноземного экономического региона. Иметь представления о литологическом строении, стратиграфии и закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Введение. Цели задачи курса.
2. Воронежский кристаллический массив.
3. Герцинский этап развития осадочного чехла Воронежской антеклизы.
4. Киммерийский этап развития осадочного чехла Воронежской антеклизы.
5. Альпийский этап развития осадочного чехла Воронежской антеклизы.
6. Полезные ископаемые.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15.

#### Б3.В.ДВ.2.1 Геология Воронежской антеклизы

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Знакомство с геологическим строением Воронежской антеклизы, усвоение студентами особенностей геологического развития этого региона

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

Б.3. Профессиональный цикл, знание общей геологии, петрографии и литологии; эволюция геологических процессов, основы геодинамического анализа.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Введение. Цели задачи курса.
2. Воронежский кристаллический массив.
3. Условия формирования осадочных комплексов палеозойского возраста. Магматизм. Полезные ископаемые.
4. Условия формирования осадочных комплексов мезозойского возраста. Полезные ископаемые
5. Условия формирования осадочных комплексов кайнозойского возраста. Полезные ископаемые

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15

#### Б3.В.ДВ.3.1 Микрофаунистический анализ

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Знакомство с микроскопическими объектами органического мира для дальнейшего применения микрозоофоссилий в стратиграфических и палеогеографических построениях.

Задачи дисциплины:

- повышение общей геологической культуры студентов;
- ознакомление с особенностями работы и отбором проб на микрофаунистический анализ в полевых условиях и обработки взятых проб – в лабораторных условиях;
- приобретение навыков составления коллекций микроорганизмов в соответствии со стратиграфической приуроченностью;
- получение навыков самостоятельной работы с атласами фаун при определении таксономической принадлежности объектов;
- ознакомление с основными группами микрозоофоссилий, изучение их строения и отличительных особенностей.

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

Дисциплина «Микрофаунистический анализ» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла (БЗ). Дисциплина по выбору по направлению подготовки Геология. Для успешного освоения курса студент должен владеть знаниями в объеме дисциплин: «Общая геология», «Палеонтология», «Экологическая геология», «Историческая геология», «Стратиграфия», «Литология», «Геотектоника».

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Предмет и задачи микрофаунистического анализа. Методы исследования микроскопических объектов.
2. Методы сбора, выделения и изучения микрофоссилий в стратиграфических разрезах.
3. Методы полевых сборов объектов микрофаунистического анализа при проведении биостратиграфических исследований.
4. Методы полевых сборов объектов микрофаунистического анализа при проведении палеоэкологических и тафономических исследований.
5. Методы химико-технической обработки (препарирования) микроскопических фоссилий: водный, с помощью вибраторов (буры, ультразвук), термический, химический (мацерирование), шлифование, протравка образцов (химическая и физическая), изготовление реплик, изготовление слепков.
6. Методы изучения микрофоссилий: с применением технических средств – лупы обычной и бинокулярной, микроскопов – световых, поляризационных и электронных сканирующих (растровых), фотоаппаратов, рентгеноустановок, микроанализаторов для определения химического состава ископаемых.
7. Систематическая часть.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15

БЗ.В.ДВ.3.2	Спорово-пыльцевой анализ
-------------	--------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение морфологии и систематики современных и ископаемых спор и пыльцы, что позволит определить по характерным особенностям строения таксонов их систематическую принадлежность растениям; знакомство с методикой проведения спорово-пыльцевого анализа, графическим оформлением и интерпретацией данных анализа; использование данных спорово-пыльцевого анализа для биостратиграфического расчленения вмещающих пород, восстановления растительности, климата, рельефа и других палеогеографических условий; применение спорово-пыльцевого анализа в геологии, палеогеографии, палеофлористики и других областях знаний.

Основные задачи курса «Спорово-пыльцевой анализ»:

- изучение морфологических особенностей спор и пыльцы современных и ископаемых растений, определение их систематической принадлежности;
- приобретение практических навыков определения и идентификации таксонов;
- освоение методики проведения всех стадий спорово-пыльцевого анализа;
- знание закономерностей и форм сохранности растительных остатков в ископаемом состоянии;
- рассмотрение методических приемов интерпретации метода и использование для этих целей информационно-поисковых систем;
- приобретение теоретических знаний о строении, образе жизни и геологическом значении наиболее распространенных растительных организмов прошлого;
- повышение общей геологической культуры студентов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина является курсом по выбору, относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла (БЗ) ООП по направлению подготовки 020700 Геология. Для успешного освоения курса студент должен иметь представление о разнообразии и

систематике растительного мира, знания экологии, общей геологии, палеонтологии, палеоботаники, исторической геологии, палеоэкологии, методов палеогеографии, литологии, стратиграфии, палеогеографии, школьные знания основ ботаники, общей биологии, географии, а также латинского языка.

Дисциплина «Спорово-пыльцевой анализ» является предшествующей для:

Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл: философия геологии.

Б.3. Профессиональный цикл: стратиграфия, палеогеография, учение о фациях, микрофаунистический анализ, стратиграфия, методы палеогеографии, методы стратиграфии, а также для базовых и специализированных учебных и производственной практик.

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

«Спорово-пыльцевой анализ» возник как отрасль ботаники и вскоре превратился в один из основных ведущих методов палеоботанических исследований. Это обусловлено тем, что растения продуцируют огромное количество споровых и пыльцевых зёрен, наружные оболочки которых очень стойкие и хорошо сохраняются в ископаемом состоянии. Основан на том, что споры и пыльца обладают характерными особенностями, позволяющими определить род и даже вид растений.

В курсе излагается краткая история развития метода, методики полевых и камеральных работ, морфологические особенности и общая характеристика изучаемых объектов, графическое оформление и интерпретация данных анализа, историческое развитие таксонов и значение метода для разных областей знаний.

Особое значение метод приобрел при изучении стратиграфии континентальных отложений, в которых споры и пыльца зачастую являются единственной группой руководящих ископаемых.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-7

Б3.В.ДВ.4.1	Методы палеогеографии
-------------	-----------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины является знакомство с методами палеогеографической реконструкции конкретных палеогеографических обстановок для тех или иных районов и отрезков геологического времени.

В процессе изучения дисциплины студенты приобретают теоретические знания о методах палеогеографии с использованием которых возможна реконструкция зон древнего осадконакопления и территорий распространения по площади вещественных и генетических разностей осадков, что позволяет судить о вероятном распространении полезных ископаемых в недоступных для наблюдения участках земной коры, а также получают практические навыки интерпретации и графического отображения фактических данных на палеогеографических картах.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной (профильной) части, профессионального цикла Геология. Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями в объеме дисциплин Общая геология, Палеонтология, Микрорпалеонтология, Минералогия, Литология, Историческая геология и Стратиграфия.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Введение. Предмет, задачи и цели дисциплины. История создания первых палеогеографических карт и методы их построения.
2. Общие методы палеогеографических исследований.
3. Методы реконструкции древней суши.
4. Методы реконструкции древних переходных обстановок.
5. Методы реконструкции древних морских обстановок.
6. Методы реконструкции древних климатических обстановок.
7. Методы реконструкции древних геологических процессов.
8. Методы глобальных палеогеографических реконструкций.



9. Методы составления палеогеографических карт. Палеогеографические карты, их типы и разновидности, Значение палеогеографических карт, приемы и принципы их составления. Глобальные и обзорные палеогеографические карты.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15

БЗ.В.ДВ.4.2	Методы составления фациальных и палеогеографических карт
-------------	--

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины является знакомство с методами составления фациальных и палеогеографических карт для конкретных фациальных и палеогеографических обстановок для тех или иных районов и отрезков геологического времени. Студенты получают теоретические знания о древних физико-географических обстановках, существовавших на поверхности Земли; приобретают опыт реконструкции зон древнего осадконакопления, что позволяет судить о вероятном распространении полезных ископаемых в недоступных для наблюдения участках земной коры; овладевают принципами и приемами построения различных фациальных и палеогеографических карт, а также вспомогательных схем к ним.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной (профильной) части, профессионального цикла Геология. Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями в объеме дисциплин Общая геология, Минералогия, Литология, Историческая геология с основами палеонтологии, Стратиграфия.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Предмет, задачи и цели дисциплины. Специфика палеогеографических реконструкций.
2. Общие методы палеогеографических исследований.
3. Методы реконструкции древней суши.
4. Методы реконструкции древних переходных обстановок.
5. Методы реконструкции древних морских обстановок.
6. Методы реконструкции древних климатических обстановок.
7. Методы реконструкции древних геологических процессов.
8. Методы глобальных палеогеографических реконструкций.
9. Методы составления палеогеографических карт. Палеогеографические карты, их типы и разновидности, Значение палеогеографических карт, приемы и принципы их составления. Глобальные и обзорные палеогеографические карты.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15

БЗ.В.ДВ.5.1	Методы стратиграфии
-------------	---------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины является знакомство с методами стратиграфического расчленения и корреляции отложений, основанных на вещественном составе слоистых пород, их физических и химических характеристиках и заключенных в них остатках древних организмов. Студенты приобретают теоретические знания о методах стратиграфического расчленения и корреляции отложений, а также практические навыки интерпретации и графического отображения фактических данных.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной (профильной) части, профессионального цикла Геология. Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями в объеме дисциплин Общая геология, Палеонтология, Минералогия, Литология, Геотектоника и Стратиграфия.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Понятие об общих, общенаучных и частнонаучных методах
2. Принципиальные основы палеонтологического метода в стратиграфии. Закономерности эволюционного процесса. Проблема неограниченности эволюционного процесса. Проблема направленности эволюционного процесса. Адаптиогенез и его основные формы. Периодичность и этапность в развитии организмов.

3. Наиболее важные группы древней фауны и флоры: Простейшие, Археоциаты, Кишечнополостные, Брахиоподы, Моллюски, Членистоногие, Иглокожие, Граптолиты, Конодонты, Позвоночные, Остатки растений.

4. Биостратиграфическая корреляция: эволюционный метод, особенности использования микропалеонтологических объектов для биостратиграфической корреляции, палеоэкологический метод, биостратономия.

5. Тектоностратиграфические (диастрофические) методы. Метод сопоставления на основе стратиграфических перерывов. Метод сопоставления по сходству порядка напластования. Метод сопоставления на основе стратиграфической непрерывности пластов (метод маркирующих горизонтов). Сравнительно-литологический метод. Сравнительно-минералогический метод. Сравнительно-геохимический метод. Сравнительно-фациальный метод. Метод изучения цикличности (ритмостратиграфия). Каротажные методы: электрокаротаж, радиоактивный каротаж. Палеомагнитный метод. Секвентная стратиграфия. Событийная стратиграфия.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-15

БЗ.В.ДВ.5.2	Методы обоснования стратотипов
-------------	--------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины является получение теоретических знаний о различных категориях стратотипов, знакомство с различными методами их обоснования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной (профильной) части, профессионального цикла Геология. Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями в объеме дисциплин Общая геология, Палеонтология, Литология и Стратиграфия.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

1. Основные термины, категории и разновидности стратотипов. Стратотипы общих стратиграфических подразделений и их границ. Стратотипы местных, региональных стратиграфических и биостратиграфических подразделений.

2. Схема описания стратотипов. Сохранение стратотипов и геологической документации к ним.

3. Правила выбора и описания «точки глобального стратотипа границы». Правила выбора и описания опорных стратиграфических разрезов осадочных и вулканогенно-осадочных толщ. Правила образования и правописания названий стратиграфических подразделений. Валидность стратиграфических подразделений.

4. Общие правила стратиграфической номенклатуры. Правила опубликования и авторство. Право приоритета.

5. Принципиальные основы палеонтологического метода в стратиграфии. Закономерности эволюционного процесса. Проблема неограниченности эволюционного процесса. Проблема направленности эволюционного процесса. Адаптиогенез и его основные формы. Периодичность и этапность в развитии организмов.

6. Наиболее важные группы древней фауны и флоры: Простейшие, Археоциаты, Кишечнополостные, Брахиоподы, Моллюски, Членистоногие, Иглокожие, Граптолиты, Конодонты, Позвоночные, Остатки растений.

7. Палеомагнитные исследования, магнитостратиграфическая шкала полярности.

8. Морфолитостратиграфические подразделения.

9. Геохронометрия, методы определения изотопного возраста.

10. Климатостратиграфические исследования.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ОК-2; ОК-6; ОК-19; ПК-1; ПК-6; ПК-9; ПК-15

БЗ.В.ДВ.6.1	Основы учения об осадочных формациях
-------------	--------------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** цель: изучение осадочных формаций, их формы, размера, пространственной приуроченности к структурам земной коры; связь осадочных формаций с полезными ископаемыми; применение осадочных формаций для реконструкций геодинамических обстановок условий их формирования. Задачи: изучение становления и главных направлений развития учения о формациях, методических приемов выделения и классификации осадочных формаций, рассмотрение важнейших рудоносных осадочных формаций, применение осадочных формаций для восстановления геодинамических обстановок условий их формирования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина Основы учения об осадочных формациях относится к курсу по выбору Профессионального цикла. Она является завершающей в блоке литологических и геодинамических дисциплин учебного плана, несет черты обобщения об осадочной оболочке Земли, ее структуре и иерархии, об осадочных образованиях континентального блока Земной коры и Мирового океана.

**Краткое содержание учебной дисциплины:** 1. Становление науки в трудах отечественных и зарубежных ученых. Главные направления развития учения о формациях. 2. Циклический анализ. Стратисфера как иерархическая система циклитов разного уровня. 3. Понятие о парагенотипах, принципы генетической типизации отложений. 4. Выделение формационной единицы. Генетический и вещественный подходы к выделению осадочных формаций. Формы залегания, внутреннее строение и границы формаций. Вертикальные и латеритные ряды формаций. Формациеобразующие факторы. 5. Классификация осадочных формаций: континентальные и океанские. 6. Континентальные формации: элювиальные; механогенные. 7. Континентальные формации: хемогенные; биогенные; атмогенные; вулканогенно-осадочные. 8. Океанские формации: вулканогенно-осадочные; биогенные; механогенные; элювиальные. 9. Понятие о рудоносных формациях. Группы рудоносных формаций. 10. Типы рудоносных формаций и связанные с ними полезные ископаемые. 11. Краткий обзор метаморфических формаций. Анализ осадочных формаций как основа для типизации геодинамических обстановок. 12. Основные геодинамические обстановки и типы осадочных формаций, их краткая характеристика. Осадочные формации областей относительно стабильных условий. 13. Осадочные формации областей расхождения и столкновения литосферных плит. 14. Формационный анализ как метод решения крупных проблем развития осадочной оболочки Земли. Эволюция геологических формаций в истории Земли.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-10

БЗ.В.ДВ.6.2	Формационный анализ
-------------	---------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** цель: формационный анализ как метод изучения осадочной оболочки Земли и его применение для реконструкций геодинамических обстановок условий формирования осадочных формаций.

Задачи: изучение становления и главных направлений развития формационного анализа, рассмотрение важнейших рудоносных осадочных формаций, применение формационного анализа для восстановления геодинамических обстановок условий формирования осадочных формаций.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина Формационный анализ относится к курсу по выбору Профессионального цикла. Она является завершающей в блоке литологических и геодинамических дисциплин учебного плана, несет черты обобщения об осадочной оболочке Земли, ее структуре и иерархии, об осадочных образованиях континентального блока Земной коры и Мирового океана.

**Краткое содержание учебной дисциплины:**

1. Учение о геологических формациях - учение об осадочных толщах, магматических и метаморфических комплексах. 2. Вещественный состав геологических формаций. 3. Строение геологических формаций. 4. Ряды геологических формаций и иерархия

формационных категорий. 5. Методы выделения и изучения геологических формаций. 6. Классификации и систематика геологических формаций. 7. Главнейшие типы осадочных формаций. 8. Магматические и метаморфические формации. 9. Геологические формации в разрезе земной коры. 10. Анализ геологических формаций в стратиграфии и палеогеографии. 11. Тектонический анализ геологических формаций. 12. Минерагенический анализ геологических формаций.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-10

#### Б3.В.ДВ.7.1 Геодинамический анализ территорий

**Цели и задачи учебной дисциплины:** геодинамический анализ территорий с позиции тектоники литосферных плит с целью изучения закономерностей образования и распределения в земной коре месторождений полезных ископаемых связанных с различными геодинамическими обстановками.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** профессиональный цикл. Вариативная (профильная) часть. В результате изучения вариативной части цикла студент должен знать теоретические основы геодинамического анализа; основы организации и планирования геологоразведочных работ опираясь на понятийную базу тектоники литосферных плит; принципы составления проектов производственных геологических работ; уметь излагать и критически анализировать геологическую информацию; использовать базовые знания геологических наук при решении профессиональных проблем; владеть знаниями теории и методов полевых геологических исследований, Методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геологической информации.

**Краткое содержание учебной дисциплины:** методические средства геодинамического анализа. Геодинамический анализ древних (докембрийских) структур. Геодинамический анализ фанерозойских структур. Мезозойские и кайнозойские складчатые сооружения. Позднепалеозойские и мезо-кайнозойские осадочные бассейны

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОК-1; ОК-2; ОК-8; ОК-16; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-12

#### Б3.В.ДВ.7.2 Геодинамический анализ территорий России

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение основ геодинамического анализа и связанных с ним современных методов геологической съёмки различного масштаба с использованием формационных и структурных подходов к геодинамической интерпретации разнотипных по строению и истории развития регионов России. Определение геодинамических обстановок формирования геологических тел и выделения геодинамических комплексов с целью разработки геодинамической модели развития различных территорий России.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** в результате изучения базовой части цикла студент должен знать общепрофессиональные (общегеологические) теоретические основы геодинамического анализа; основы организации и планирования геологоразведочных работ опираясь на понятийную базу тектоники литосферных плит; 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 учебной дисциплины:** Восточно Европейская платформа; Уральский складчатый пояс; Сибирская платформа; Алтае-Саянской и Байкало-Витимская складчатые области; Монголо-Охотский пояс

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОК-1; ОК-2; ОК-8; ОК-16; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-12

БЗ.В.ДВ.8.1	Минералогия осадочных образований
-------------	-----------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины** Углубленное изучение минерального состава главных генетических групп осадочных пород и кор выветривания. Прецизионные методы анализов. Изучение индикаторных возможностей породообразующих, аксессуарных и аутигенных минералов для решения различных геологических задач.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП** Дисциплина относится к вариабельной части профессионального цикла и тесно связана с дисциплинами естественного блока (литология, минералогия, геология месторождений полезных ископаемых, учение о фациях).

**Краткое содержание учебной дисциплины:** 1. Рентгенофазовый, электронномикроскопический, рентгеноспектральный, инфракрасной спектроскопии. 2. Глинистые минералы: минералогия, классификация, генезис, политипия, обстановки преобразования, индикаторные факторы условий седиментации и стадий литогенеза. 3. Кремневые минералы: минералогия, классификация, генезис, индикаторные факторы обстановок образования. 4. Цеолиты: минералогия, классификация, генезис, влияние стратиграфического фактора нахождения в осадочных породах. 5. Карбонаты: минералогия, классификация, генезис, биогенные и хемогенные формы. 6. Фосфаты: минералогия, классификация, генезис. Основные факторы формирования фосфоритовых месторождений. 7. Минералы россыпей, условия и факторы россыпеобразования и концентрирования россыпеобразующих минералов. 8. Минералы кор выветривания. Эпохи корообразования. Условия формирования и сохранности кор выветривания. Рудоносность кор выветривания и связанных с ними продуктов переотложения.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10

БЗ.В.ДВ.8.2	Нанокolloидные минералы в осадочных породах
-------------	---

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение нанокolloидных минералов генетических групп осадочных пород и кор выветривания. Понятие о нанокolloидных минералах и их специфике. Прецизионные методы анализов. Генезис нанокolloидных минералов в корях выветривания. Преобразования нанокolloидных минералов на путях переноса. Индикаторные возможности нанокolloидных минералов для определения обстановок образования осадочных пород. Условия преобразования нанокolloидных минералов в стадиях литогенеза.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариабельной части профессионального цикла и тесно связана с дисциплинами естественного блока (литология, минералогия, геология месторождений полезных ископаемых, учение о фациях).

**Краткое содержание учебной дисциплины:** 1. Прецизионные методы анализов минералов: рентгенофазовый, электронномикроскопический, рентгеноспектральный, инфракрасной спектроскопии. 2. Понятие о нанокolloидных минералах: кластер, наночастица, коллоидная частица, твердое тело. Поверхностные явления и реакции. 3. Глинистые минералы: минералогия, классификация, генезис, политипия, обстановки преобразования, индикаторные факторы условий седиментации и стадий литогенеза. 4. Кремневые минералы: минералогия, классификация, генезис, индикаторные факторы обстановок образования. 5. Цеолиты: Минералогия, классификация, генезис. 6. Фосфаты: Минералогия, классификация, генезис. Основные факторы формирования фосфоритовых месторождений.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОК-1; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10

БЗ.В.ДВ.9.1	Стадиальный анализ литогенеза
-------------	-------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель - изучение процессов литификации осадков и последующей многостадийной истории формирования осадочных пород на различных стадиях литогенеза.

Цель дисциплины достигается за счет выполнения студентами комплекса учебно-методических работ: 1) изучения теоретических основ литогенеза и освоения ведущих методов исследования осадочных пород на лекциях, практических занятиях, при самостоятельном изучении методического и научного материала; 2) освоения приемов работы с поляризационным микроскопом; 3) приобретения умений анализа последующих минеральных и текстурных, структурных преобразований пород на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы с породами во внеаудиторное время; 4) приобретения навыков использования полевых и лабораторных методов изучения пород; 5) приобретения опыта описания структурно-текстурных признаков осадочных пород, их компонентного и минерального составов, пористости и проницаемости и условий их возникновения; 6) приобретения знаний для анализа процессов формирования пород в соответствии с этапами и стадиями их становления на примере учебных коллекций пород; 7) приобретения привычки работать с литературными источниками по современным проблемам литологии, для формирования собственного мировоззрения и круга знаний по актуальным вопросам породо- и рудообразования; 8) развития творческих способностей в процессе непосредственного участия в выполнении научно-исследовательских работ.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** цикл дисциплин – профессиональный, часть вариативная, дисциплины по выбору

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** представление о стадийности образования и изменения осадочных пород

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-3; ОК-4; ОК-12; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-13

БЗ.В.ДВ.9.2	Минеральные индикаторы зон катагенеза
-------------	---------------------------------------

**Цели и задачи учебной дисциплины:** цель – изучение минералов-индикаторов стадий литогенеза в процессе литификации осадков и последующей многостадийной истории формирования осадочных пород на различных стадиях литогенеза. Задачи - изучение процессов образования, переноса и отложения осадков, преобразования осадков в осадочные породы, восстановления истории осадочных преобразований и парагенетических минеральных ассоциаций, выявление структурных и текстурных изменений, которые характеризуют различные стадии возникновения и существования горных пород, изучение процессов образования полезных ископаемых на различных стадиях литогенеза.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** цикл дисциплин - профессиональный, часть – вариативная. В процессе изучения дисциплины углубляются знания студентов в вопросах образования и миграции вещества на стадии седиментогенеза, подробно изучается поведение осадка и осадочных пород на стадиях литогенеза. Изучается связь осадочных полезных ископаемых со стадиями седиментогенеза и литогенеза. Студенты приобретают умение различать структурные и текстурные изменения в осадочных породах, при изучении осадочных пород в шлифах; определяется стадийность развития осадочных пород. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: 1) готов к работе в коллективе; 2) способен использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ; 3) владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; 4) готов к работе на полевых и лабораторных геологических установках и оборудовании; 5) способен использовать информацию из различных источников для решения профессиональных задач; 6) способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, рефератов; 7) способен использовать профильно-специализированные знания в области геологии для решения научных и практических задач. Для успешного изучения данной дисциплины студенты должны хорошо знать базовые дисциплины «Кристаллографию», «Минералогию», «Петрологию», «Литологию». Изучение дисциплины «стадиальный анализ литогенеза» основано также на знании геохимии, общей, исторической и структурной

геологии, основ палеонтологии, общей, неорганической, органической химии, оптической физики, петрологии, седиментологии.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** мобилизация, перенос и накопление вещества в процессе образования осадочных пород; Кора выветривания. Гальмиролиз. Коллоиды (признаки, образование, миграция, условия осаждения). Истинные растворы (признаки, образование, миграция, условия осаждения). Диагенез (определение, факторы, геохимические фации диагенеза, условия, процессы, полезные ископаемые). Катагенез (определение, факторы, условия, процессы). Стадии катагенеза (ранняя, средняя, поздняя). Прогрессивный и регрессивный катагенез. Связь катагенеза с полезными ископаемыми. Стадиально-катагенетические изменения обломочных пород. Стадиально-катагенетические изменения глинистых пород. Стадиально-катагенетические изменения карбонатных пород. Стадиально-катагенетические изменения пластовых вод. Метагенез (определение, факторы, условия, процессы, полезные ископаемые)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-3; ОК-4; ОК-12; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-13

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 деятельности. 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

Факультативы

ФТД.1

Тектоника районных областей

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью предлагаемой дисциплины является приобретение специфических знаний по строению, эволюции, закономерностям соотношения различных структурно-вещественных комплексов, участвующих в строении складчатых областей. Задачами дисциплины является приобретение навыков изучения структур покровно-складчатых областей, выявление в их строении главных и второстепенных вещественных комплексов, их внутреннего структурирования, а также характера их взаимоотношений.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Факультативная дисциплина.

**Краткое содержание дисциплины.**

1. Иерархия структур континентов. Понятие о платформах и складчатых областях. 2. Типы складчатых областей (межконтинентальные, периконтинентальные и внутриконтинентальные), геодинамические модели их формирования. 3. Основные категории складчатых областей: синформы, антиформы, антиклинории, синклинории, срединные массивы, шовные зоны, шарьяжи, тектонические окна, клипы, микститовые комплексы, зоны гибридизма и т. д. 4. Особенности проявления метаморфизма складчатых областей, понятие о высокобарном метаморфизме линейных зон и термальном метаморфизме зонального типа. Понятие о парных метаморфических поясах. 5. Эволюция складчатых поясов во времени.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-19; ПК-1; ПК-2

ФТД.2

Палеонтология позвоночных

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является знакомство с основными представителями позвоночных животных прошлого.

Задачи дисциплины:

- повышение общей геологической культуры студентов;
- приобретение теоретических знаний о строении, образе жизни, систематике и эволюции различных групп позвоночных.

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

Дисциплина «Палеонтология позвоночных» относится к факультативным курсам вариативной (профильной) части профессионального цикла ООП по направлению подготовки 020700 Геология. Для успешного освоения курса студент должен иметь представление о разнообразии и систематике органического мира, даваемое на уроках биологии в школе.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины**

Тип CHORDATA, деление на подтипы, строение и представители

Подтип VERTEBRATA, общие сведения о строении

Инфратип AGNATHA, систематика, строение, представители

Инфратип GNATHOSTOMI, деление на надклассы

Надкласс PISCES, деление на классы, особенности строения, эволюция, образ жизни

Надкласс TETRAPODA, общая характеристика

Класс AMPHIBIA, систематика, строение, представители, теории выхода позвоночных на сушу

Класс PARAREPTILIA, систематика, строение, представители

Класс REPTILIA, систематика, строение, представители



Класс AVES, систематика, строение, представители

Класс MAMMALIA, систематика, строение, представители

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

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

## Приложение 5

### Аннотации программ учебных практик

Б5.У	Учебная практика
Б5.У.1	Учебная практика по общей геологии (с выездом)

#### 1. Цели учебной практики

Необходимым условием подготовки бакалавров-геологов высокой квалификации является рациональное сочетание теоретического обучения и приобретения практических навыков. В этом отношении 4–недельная учебная первая геологическая практика должна рассматриваться как важнейший этап во всем учебном процессе по подготовке высококвалифицированных геологов.

*Цели учебной практики (1-я геологическая) (с выездом) являются:*

- 1) Закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных при изучении курса «Общая геология»;
- 2) Ознакомление с содержанием основных способов и приёмов, применяемых при изучении и документации конкретных геологических объектов в платформенных и складчатых областях;
- 3) Изучение особенностей геологического строения объектов исследования в платформенных и складчатых областях;
- 4) Овладение основными приёмами, методами и способами выявления, наблюдения и измерения различных параметров изучаемых геологических объектов, эндогенных и экзогенных геологических процессов;
- 5) Ознакомление с геоморфологией, стратиграфией, магматизмом и тектоникой районов практики;
- 6) Приобретение студентами профессиональных навыков документации естественных геологических обнажений;
- 7) 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.

#### 2. Задачи учебной/производственной практики

Задачами учебной практики (1-я геологическая) являются:

- 1) Закрепление и дальнейшее углубление теоретических знаний, полученных при изучении курса общей геологии, и ряда других геологических дисциплин первого года обучения;
- 2) Обучение студентов приемам и методам полевых геологических исследований и выработке навыков анализа полевых геологических материалов;
- 3) Привитие студентам навыков организовать свой труд на научной основе и владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемой в профессиональной деятельности;
- 4) Подготовка студентов к жизни в полевых условиях, приобретение навыков, обеспечивающих безопасность труда, сохранение и укрепление здоровья, организацию труда и быта в полевых условиях;

5) 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

**3. Время проведения учебной/ производственной практики** 1 курс, 2 семестр

**4. Формы проведения практики** полевой и камеральные периоды

**5. Содержание учебной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практик	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего
1	Подготовительный период	<p>1.1) Инструктажи по технике безопасности перед началом прохождения практики – проводятся научным руководителем практики (в дальнейшем на месте проведения практики проводится дополнительные инструктажи руководителями и консультантами практики от принимающей организации). О прохождении инструктажей делаются отметки в журнале ТБ практики студентов;</p> <p>1.2) Вводное аудиторное занятие, включающее рассказ о целях и задачах практики, ее содержании и порядке проведения. Происходит представление преподавателей, разбивка на бригады. Студентам читается краткая лекция о районах практики, включающая историю изучения территорий, особенностях их геологического строения;</p> <p>1.3) Выдача полевого снаряжения, а затем оформление по единому стандарту индивидуальных и бригадных полевых дневников, каталогов образцов, подготовка этикеток и упаковочного материала (мешочков/бумаги)</p>	4 -
2.1	Основной этап	<p>Во время маршрутов и маршрутов-экскурсий преподаватель знакомит студентов с физико-географической характеристикой района, современными геологическими процессами и их ролью в преобразовании строения земной поверхности и верхней части земной коры, с типами рельефа, как результатом взаимодействия экзогенных и эндогенных геологических факторов, с общими чертами геологического строения района, с месторождениями полезных ископаемых, с минералами и горными породами. Знакомя студентов с геологическим строением района, делается акцент на более яркие и узловые элементы геологии, иллюстрирующие сущность, динамику и развитие во времени и пространстве геологических процессов. Попутно составляется эталонная коллекция (как по типам пород, так и по конкретным стратиграфическим подразделениям и интрузивным комплексам). После демонстрации и объяснения какого-либо природного объекта студентам диктуется его описание, и делаются образцовые его зарисовки с целью выработки у студентов общепринятых, в какой-то степени стандартных приемов полевой работы. Ежедневно подводятся итоги маршрутов, обсуждение его результатов с привлечением дополнительных сведений по физико-географической характеристике района, геологии и отдельным геологическим процессам. Каждая экскурсия или самостоятельный маршрут сопровождается ведением полевого дневника наблюдений, который будет являться основным документом, необходимым при оформлении отчёта по практике. Дневник наблюдений ведётся с соблюдением некоторых общих правил</p>	

№ п/п	Разделы (этапы) практик	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего
		День практик	Содержание работ	Часы	
			<p><i>Полигон Южного федерального университета «Белая речка» (Большой Кавказ, Республика Адыгея)</i>            Проведение 1-ой учебной полевой практики на Кавказском полигоне осуществляется в течение 11 дней</p>		
		1.	Приемы описания и отбора проб при изучении магматических и метаморфических пород Даховского кристаллического массива в верховьях р.Сюк. Работа с геологическим компасом. Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	10	Геологический отчет; устный опрос оценкой по материалам практики; оценка работы с геологическим компасом; оценка знаний минералогии и петрографии полигона работ
		2.	Изучение строения и минералогии Белореченского баритового месторождения в штольнях. Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	8	
		3.	Изучение петрографического состава и структурного положения Даховского гранитного массива. Особенности строения серпентинитового меланжа. Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	10	
		4.	Экскурсия в Хаджохскую теснину. Изучение и описание геоморфологии долины р.Белая, надпойменные террасы, аллювий. Методика проведения шлихового анализа. Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	8	
		5.	Современные экзогенные процессы (осыпи, обвалы, оползни). Деятельность временных потоков (делювий, пролювий, сели). Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	8	
		6.	Изучение флишевых отложений юрского возраста в устьевой части р.Сюк. Состав, строение толщи и условия её формирования. Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	8	
		7.	Экскурсия на плато Лаго-Наки, в Азишскую пещеру. Карстовые процессы плато Лаго-Наки (кары, поноры, карстовые воронки, Азишская пещера). Геологическая деятельность ледников (морены, троговые долины, кары, цирки). Современное оледенение Главного Кавказского хребта. Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	10	

№ п/п	Разделы (этапы) практик	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего	
		8.	Изучение стратифицированных отложений и их складчатых структур в известняковом и гипсовом карьерах в п.Каменноостский, изучение угловых (структурных) несогласий. Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	10	
		9.	Особенности состава турбидитов п.Гузерибль, терригенных меланжей, моласс. Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	10	
		10.	Изучение геологического разреза левобережья р.Белая микро- и макроструктуры (терригенные, метаморфические и магматические породы). Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	10	
		11.	Самостоятельный маршрут (Изучение геологического разреза долины руч.Колесников, руч.Сюк). Итоги маршрутов, обсуждение его результатов (камеральное время)	8	
2.2	Основной этап	<i>Район окрестностей города Семилук Воронежской области</i> Проведение 1-ой учебной полевой практики на Семилукском полигоне осуществляется в течение 17 дней			
		1.	Обучение ориентированию на местности с помощью топоосновы и компаса, различным способам привязки точек наблюдений и обнажений. Изучение и описание геоморфологии долины р. Дон. Составление поперечного схематического геоморфологического профиля правого склона долины р. Дон. Выделение и описание эрозионной террасы	6	Геологический отчет; устный опрос оценки по материалам практики; оценка работы с геологическим компасом; оценка знаний минералогии и петрографии полигона работ
		2.	Изучение и описание обнажения в устье оврага «Семилукский». Осмотр обнажения, расчистка, выделение естественных литологических подразделений (пачек, слоев), определение местонахождения по карте, плановая и высотная привязка обнажения с помощью рулетки и компаса (в дальнейшем операции по привязке повторяются у каждого обнажения). Послойное описание опорного разреза семилукского горизонта. Поиски органических остатков в коренных выходах и высыпках вдоль берега Дона, в пролювиальном конусе выноса. Нанесение результатов наблюдений на карту.	8	

№ п/п	Разделы (этапы) практик	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего	
		3.	Послойное описание петинского горизонта (опорный разрез) в приустьевой части оврага «Больничный», вскрытие его контактов с семилукским и воронежским горизонтами. Отмечается содержание и характер распределения рудных минералов, производятся замеры трещин в петинских песчаниках. Изучение выходов водоносных горизонтов	8	Формы текущего
		4.	Послойное описание воронежского горизонта. Поиски органических остатков, кристаллов гипса, оолитов в пределах выхода на дневную поверхность пород горизонта	6	
		5.	Изучение и описание четвертичных отложений (нижний неоплейстоцен) в левом борту оврага «Больничный». Изучение структурно-текстурных особенностей алеврито-песчаных пород. Изучение выходов водоносного горизонта. Изучение и описание склоновых процессов: делювиальных, оползневых	6	
		6.	Изучение и описание моренных отложений нижнего неоплейстоцена в верховьях оврага «Ледниковый». Гидрогеологические наблюдения в устьевой части оврага. Характеристика водоносных горизонтов и водоупоров	6	
		7.	Изучение и описание голоценового руслового и пойменного аллювия р. Дон в излучине восточнее гидрогеологических скважин. Изучение деятельности временных водных потоков	6	
		8.	Проведение итогового обзорного маршрута в долине р. Дон и характеристика истории геологического развития девонского этапа	6	
		9.	Изучение и описание геоморфологии долины р. Ведуга. Обзорный маршрут по оврагам «Пятиглавый», «Новый» с целью ознакомления с геологическим разрезом меловой системы	6	
		10.	Изучение и описание отложений воронежского горизонта и готеривского яруса в овраге «Пятиглавый». Точная привязка подошвы отложений мезозоя к урезу р. Ведуга	6	
		11.	Изучение и описание разреза аптских отложений в оврагах «Пятиглавый», «Новый»	6	
		12.	Изучение разрезов альбского и сеноманского ярусов в оврагах «Пятиглавый», «Новый». Проведение гидрогеологических наблюдений и выделение меловых водоносных горизонтов.	8	

№ п/п	Разделы (этапы) практик	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего	
		13.	Изучение разреза туронского яруса в овраге «Пятиглавый», отложений палеогена (карстовая воронка), четвертичных ледниковых образований в верховьях оврага «Пятиглавый», склоновых процессов в долине р. Ведуга	6	
		14.	Изучение разреза меловых отложений в карьере «Ендовищенский»	6	
		15.	Проведение итогового обзорного маршрута в долине р. Ведуга, характеристика истории геологического развития мел-четвертичного этапа	6	
3	Камеральный период (заключительный)	<p>3.1) Систематизация материалов, полученных при прохождении практики;</p> <p>3.2) Оформление итоговой документации по практике (в форме карт, разрезов, схем опробования, таблиц фактического материала, и т.п.), включая бригадный полевой дневник и каталог образцов, а также работу с опубликованной и фондовой литературой;</p> <p>3.3) Написание и защита отчета по практике</p> <p>Проходит в здании университета по окончанию практики и ежедневно на территории базы «Белая речка» и оканчивается защитой отчетов по практике по двум полигонам. В это время составляются и окончательно оформляются текстовые и графические приложения, каталоги образцов, рисунки, схемы, разрезы, стратиграфические колонки по двум полигонам. При оценке знаний делаются акценты на сравнительную характеристику геологических процессов в складчатых и платформенных областях.</p>		16	Геологический отчет по каждому из полигонов практик; итоговая оценка по практике

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного 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.

#### **6. 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.

#### **7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10**

Б5.У.2

Профильная учебная практика «Геологическая корреляция разрезов» (с выездом)

#### **1. Цели учебной практики**

Учебная практика предназначена для приобретения практических навыков работы геолога при сопоставлении (корреляции) разрезов различных частей изучаемой территории

#### **2. Задачи учебной практики**

Задачи практики включают:

- овладение навыками выделения маркирующих горизонтов в разрезах осадочных толщ;
- обучение способам распознавания частей разрезов осадочных пород по их фрагментарным выходам на закрытых склонах;



- овладение навыками полевого составления и описания сопоставительных колонок разрезов осадочных толщ;
- обучение профессиональным навыкам камеральной обработки полевых материалов

### 3. Время проведения учебной практики курс 1, семестр 2

### 4. Формы проведения практики

Полевой и камеральные периоды

### 5. Содержание учебной

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц 108 часов.

Разделы (этапы) практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный период	<p>1. <i>Организационное собрание.</i> Представление студентам руководителей практики, разбивка на отряды и бригады, информация о порядке проведения практики, распорядке дня, личном и бригадном снаряжении и др. организационных моментах, инструктаж по технике безопасности.</p> <p>2. <i>Краткое сообщение об организации и целях практики.</i></p> <p>3. <i>Получение оборудования и снаряжения.</i></p>	4 часа -
2	Полевой период	<p>1. Глазомерная геологическая съемка оврага «Пятиглавый» с помощью компасов и рулеток;</p> <p>2. Выделения маркирующих горизонтов в разрезах осадочных толщ;</p> <p>3. Изучение частей разрезов осадочных пород по их фрагментарным выходам на закрытых склонах;</p> <p>4. Полевое составление и описание сопоставительных колонок разрезов осадочных толщ;</p>	64 часа
3	Камеральный период	<p>1. Систематизация материалов, полученных при прохождении практики;</p> <p>2. Оформление итоговой документации по практике (в форме карт, разрезов, схем опробования, таблиц фактического материала, и т.п.), включая бригадный полевой дневник и каталог образцов, а также работу с опубликованной и фондовой литературой;</p> <p>3. Написание и защита отчета по практике.</p>	40 часов Геологический отчет, итоговая оценка

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного 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.

#### **6. 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, 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, дизъюнктивных); 7) определение элементов залегания геологических тел и границ; 8) выявление и сбор ископаемых органических остатков; 9) определение относительного возраста горных пород; 10) ведение дневника, анализ и сопоставление полевых наблюдений: выявление тектонических структур, взаимоотношений между стратиграфическими подразделениями; 11) 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.

**7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10

Б5.У.3	Учебная практика по исторической геологии и геологическому картированию (с выездом)
--------	---

#### **1. 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.).

#### **2. 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.

### **3. Время проведения учебной практики**

2 курс, 4 семестр

### **4. Формы проведения практики: полевая**

### **5. 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.

### **6. 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.

**7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-3; ОК-4; ОК-12; ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10

Б5.У.4

Профильная учебная практика «Опорные разрезы» (с выездом)

### **1. Цели учебной практики**

Целями учебной практики являются ознакомление с работой геолога на опорных геологических разрезах и приобретение практических навыков этой работы. В процессе этой практики происходит закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по дисциплинам: «Общая геология», «Палеонтология», «Структурная геология и геологическое картирование», «Историческая геология» и учебной практики по Общей геологии.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики, проводимой на опорных стратиграфических разрезах являются:

- знакомство с послойным описанием опорных разрезов осадочных отложений;
- обучение профессиональным навыкам работы на обнажениях, правилам безопасности,бору и этикетированию образцов;
- обучение сбору ископаемых органических остатков;
- обучение профессиональным навыкам камеральной обработки полевых материалов.

## **3. Время проведения учебной практики**

2 курс, 4 семестр

## **4. Формы проведения практики: полевая**

## **5. Содержание учебной практики**

Общая трудоемкость профильной учебной практики (с выездом) составляет 2 зачетные единицы 72 часа. Она включает три этапа: подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности перед началом прохождения практики;

Представление преподавателей, разбивка на бригады, выдача полевого снаряжения, полевой этап (работа на опорных разрезах с отбором образцов; камеральная обработка полевых материалов, подготовка к следующему маршруту), камеральный этап (систематизация полевых материалов, систематизация фактического и литературного материала, написание текста отчета).

**Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике:** Географическая привязка и послойное описание геологического разреза; отбор, этикетирование и упаковка образцов на разрезе; зарисовка и/или фотографирование разреза; поиск и сбор органических остатков на разрезе; обработка и систематизация фактического и литературного материала.

## **6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Каждой бригадой составляется отчет с фото и графическими приложениями. В конце практики проводится собеседование с каждым студентом с выставлением зачета по практике.

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

## **7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10**

Б5.У.5	Профильная учебная практика «Региональное геокартирование» (с выездом)
--------	--

### **1. Цели учебной практики**

Целями профильной учебной практики (с выездом) являются закрепление теоретических материала изложенного на лекционных курсах, и приобретение практических навыков при проведении буровых и сопровождающих работах, комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

### **2. Задачи учебной практики**

Задачами профильной учебной практики (с выездом) являются: а)закрепление и углубление в полевых условиях теоретических знаний и практических навыков, полученных в ходе изучения курса “Техника разведки”, ”Основы поисков и разведки месторождений полезных

ископаемых”, “Геология ЦЧЭР”, “Геология Воронежской антеклизы”, “Литология” и др.; б) организация буровых работ; в) проектирование скважин для решения различных геологических задач; г) знакомство с различными типами технических средств бурения скважин; д) знакомство с технологией бурения различных типов скважин; е) обучение документации керна и отбору различных проб из керна и шлама.

### **3. Время проведения учебной практики**

3 курс, 6 семестр

### **4. Формы проведения практики: полевая**

### **5. Содержание учебной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 зачетных единиц 144 часов.

Она включает три этапа: подготовительный этап (организационное собрание, инструктаж по технике безопасности, лекция о геологическом строении района практики), полевой этап (изучение бурового инструмента, промывка скважин. способы промывки, типы буровых растворов, знакомство и изучение основных узлов буровых установок, конструкции скважин, технология бурения, укладка керна, описание керна.), камеральный этап (организация буровых работ, стоимость бурения скважин, отчет по практике.).

### **Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

Основа практики - непосредственное участие студентов в различных видах процесса проектирования, бурения и геологического сопровождения буровых работ, способствующее реализации компетентного подхода. В качестве дополнительных используются информационные компьютерные и интернет-технологии, доступ к информационным базам данных по геологии региона, руководства по технологии бурения, укладке керна, организации геологоразведочных работ.

### **6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

По окончании полевой практики каждая бригада составляет отчет. Защита отчета включает проверку полевых материалов и текстовую часть отчета, индивидуальный дифференцированный зачет. Защита отчета по практике происходит перед комиссией кафедры исторической геологии и палеонтологии не позднее трех дней после окончания практики. Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале. Итоговая оценка (дифференцированный зачет) результатов прохождения практики складывается из общей оценки бригады (учитывается качество полевых материалов и содержание отчета), индивидуальной оценки вклада каждого студента в коллективную работу, индивидуальной оценки защиты отчета.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

### **7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10**

Б5.П	Производственная практика
Б5.П.1	Производственная практика

### **1. Цели производственной практики**

Целью производственной практики является подготовка студентов к профессиональной деятельности в сферах науки, техники и технологии, охватывающих проблемы изучения Земли и ее недр с целью прогнозирования, поисков, разведки, эксплуатации полезных ископаемых, снижения уровня безопасного использования геологической среды, проведения мероприятий по мониторингу её состояния и охраны.

### **2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний студентов, полученных в процессе изучения дисциплин профессионального цикла;
- совершенствование навыков технологической производственной деятельности;

- совершенствование навыков научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков организационной производственной деятельности;
- формирование умения работать с людьми при выполнении различных профессиональных задач

### **3. Время проведения производственной практики 3 курс шестой семестр**

#### **4. Формы проведения практики**

Полевой и камеральный периоды

#### **5. Содержание производственной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 11 зачетных единиц 396 часов.

Разделы (этапы) практики.

##### 1) Подготовительный этап практики

Организационные мероприятия по заключению договоров с производственными и научными геологическими организациями на прохождение производственной практики. Оформление приказа, получение методических указаний по практике, путевок-удостоверений, предписания для работы в фондах и медицинских документов. Инструктаж руководителя практики по условиям ее организации и содержанию, сбору полевых и фондовых материалов для курсового, дипломного проектирования и научно-исследовательской работы. Изучение опубликованных материалов по району практики.

##### 2) Полевой этап практики

Участие студента в работе геологической организации в соответствии с должностными инструкциями и штатным расписанием. Сбор полевых материалов по геохимии, петрологии и минералогии района и участка работ. Знакомство с картографическими материалами и эталонной коллекцией образцов горных пород, минералов и руд. Работа в фондах. Знакомство с отчётами о выполненных на объекте геологоразведочных работах, геологическим заданием, проектом и сметой на текущие работы, документами, раскрывающими условия ведения геологоразведочных, добычных, геоэкологических и других работ, предусмотренных лицензионным соглашением. Сбор материалов по организации, методике и технике проводимых работ (разработки месторождения, технологии добычи и переработки минерального сырья, тематических научно-исследовательских работ и т.п.).

##### 3) Камеральный этап практики

Составление отчета о практике и защита полевых материалов перед комиссией преподавателей кафедры. Выбор тем дипломного работы и специальной главы. Выбор темы самостоятельной научно-исследовательской работы студента.

#### **6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Составление отчета о практике и защита полевых материалов перед комиссией преподавателей кафедры. Выбор тем дипломного работы и специальной главы. Выбор темы самостоятельной научно-исследовательской работы студента.

**7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-13; ПК-14; ПК-15

### Приложение 6

#### Библиотечно-информационное обеспечение

Наличие учебной и учебно-методической литературы (*примеры курсивом*)

№ 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, воспитанника	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.	<i>Высшее образование, бакалавриат, основная, направление 020700.62 «Геология»</i>				
	В том числе по циклам дисциплин:				
	Гуманитарный, социальный и экономический	92	1167	12,68	95,54
	Математический и естественнонаучный	503	5,47	5,47	88,07
	Профессиональный	96	832	9,04	52,40

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

№ п/п	Типы изданий	Количество наименований	Количество однотомных 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)		
3.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)		
4.	Справочно-библиографические издания:		
4.1.	энциклопедии (энциклопедические словари)		
4.2.	отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных программ)		
4.3.	текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)		
5.	Научная литература		
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



### Приложение 7

#### Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

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, аудиомаягнитофон, проектор, компьютер	Университетская пл., 1. Ауд. 217, 202, 115.
Экономика.	Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120	пл. Ленина, 10. Ауд. 231
Экономика геофизических работ. Правовые основы экономики и организации геофизического производства. Организация и планирование геофизических работ. Менеджмент геофизических проектов.	Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	Университетская пл., 1. Ауд. 112п.
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	Университетская пл., 1. Ауд. 139, 141, 143.

	<p>коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом компенсации дополнительного давления. Микрометры, 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 напряжения; 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 колбагреватель, вытяжной шкаф, газовые горелки, мойка, сушильный шкаф, средства пожаротушения). Компьютерная лаборатория "L-микро", фотоколориметр. Химические реактивы, химическая посуда, лабораторное оборудование (весы электронные, рН-метр, штативы, асбестированные сетки, тигельные щипцы и т.д)</p>	Университетская пл., 1. Ауд. 166, 358.
Экология.	Ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510, наглядные,	Университетская пл., 1.

	методические пособия	Ауд. 112п, 217.
Общая геология.	Лаборатория динамической геологии. Коллекции минералов и горных пород. Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41, телевизор ЖК	Университетская пл., 1. Ауд. 112п, 214п, 217
Информатика ГИС в геологии Геологические базы данных Математические методы в геологии Моделирование в картографии Объемное моделирование рудных систем	Коммутатор неуправляемый D-Link DGS-1016A/A1 ПК WS Celeron 430 1800/512 RAM/160 GB HDD/S775 ASUS P5KPL-AM Монитор ЖК 20` Samsung Syncmaster 2023NW KSN 1680*1050, 310кд, 5мс ПК Gigabyte LGA1155; Intel Pentium G2130; DIMM DDR3 4096MB; SATA-3 500Gb Seagate 7200 Монитор ЖК Samsung 21.5" S22C300H [LED, 1920x1080, 1000:1 Телевизор ЖК 42" LG 42LK551 100Гц, 1920*1080, 16:9 Scanner MUSTEK ScanExpress A3 SP Digitizer Genius NewSketch-1212 HR2 A3 Digitizer OCE Graphics G 6834 A1	Университетская пл., 1 Ауд. 106п, 112п
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, компасы, стереоскопы. Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41; телевизор ЖК	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; телевизор ЖК	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. Инженерная геология и геокриология.	Кабинет грунтоведения. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономер, колориметр, песчаная баня, водяная баня, лабораторная посуда для определения грунт состава.	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.
Спорово-пыльцевой анализ Микропалеоботанический анализ Микропалеонтология Микрофаунистический анализ	Микроскоп бинокулярный	Университетская пл., 1 Ауд. 202, 203
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

## Приложение 8

### *Кадровое обеспечение*

#### Кадровое обеспечение образовательного процесса

К реализации образовательного процесса привлечено 99 научно-педагогических работников.

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 64 %.

Доля НПР, имеющих ученую степень и(или) ученое звание составляет 82 %, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и(или) звание профессора 21 %.

Доля преподавателей, обеспечивающих образовательных процесс по дисциплинам профессионального цикла и имеющих ученые степени и(или) звания составляет 91 %.

Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью образовательной программы (имеющих стаж практической работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет) составляет 5 %.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.

## Приложение 9

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

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

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

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

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

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

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

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

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

Организуются 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.