

**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

«22» июля 2015 г

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**05.03.01 «Геология»**

Профиль подготовки  
**Геология**

Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения</b>	3
1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ» по направлению подготовки 05.03.01 Геология	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 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 05.03.01 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 05.03.01 Геология</b>	6
4.1. Годовой календарный учебный график	6
4.2. Учебный план	6
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	6
4.4. Программы учебной и производственной практик	6
<b>5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология</b>	6
<b>6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников</b>	7
<b>7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 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	10
<b>8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся</b>	11
Приложение 1	13
Приложение 2	19
Приложение 3	20
Приложение 4	31
Приложение 5	76
Приложение 6	84
Приложение 7	87
Приложение 8	91
Приложение 9	92

## **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**

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 05.03.01 Геология высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2014 г. №954;
- 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»;

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

##### **1.3.1. Цель реализации ООП**

ООП ВПО по направлению подготовки 05.03.01 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 05.03.01 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 05.03.01 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 05.03.01 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.

##### **1.3.2. Срок освоения ООП**

4 года

##### **1.3.3. Трудоемкость ООП 240 з.е.**

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 05.03.00 Геология**

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением геологических проблем;
- геологические организации, геологоразведочные и добывающие организации, осуществляющие поиски, разведку и добычу минерального сырья;
- организации, связанные с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная.

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении полевых геологических исследований с использованием современных технических средств;
- 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, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;
- участие в составлении карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам

### 3. Планируемые результаты освоения ООП.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владением высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОПК-1);

владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук (ОПК-2);

способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-1);

способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2);

способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций (ПК-3);

научно-производственная деятельность:

готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-4);

готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-5);

готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6).

Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП представлена в Приложении 1.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология**

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

Календарный план учебного процесса представлен в Приложении 2.

##### ***4.2. Учебный план по направлению 05.03.01 Геология, профиль геология***

Рекомендуемый учебный план дан в Приложении 3.

Регламентируется Инструкцией ВГУ «О порядке разработки, оформления, введения в действие учебного плана ВО в соответствии с ФГОС ВО.

##### ***4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) по направлению 5.03.01 Геология, профиль геология***

Регламентируется Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие».

В ООП бакалавриата приведены аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента). Структура аннотации приведена в Приложении 4.

Каждая рабочая программа обязательно содержит фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

##### ***4.4. Аннотации программ 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

Аннотации программ учебных практик даны в Приложении 5.

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

Аннотация программы производственной практики дана в Приложении 5.

###### **4.4.3. Программа преддипломной практики.**

Аннотация программы преддипломной практики дана в Приложении 5.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В организации имеется электронно-библиотечная система, а также библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Ресурсное обеспечение ООП, которое формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП приводится в Приложениях 6 (библиотечно-информационное) и 7( материально-техническое).

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками факультета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, не менее 5 процентов.

Краткая характеристика привлекаемых к обучению педагогических кадров приведена в Приложении 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 05.03.01 Геология .**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 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 2.1.04 – 2014.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Составление фондов оценочных средств регламентируется следующим положением: П ВГУ 2.1.02 - 2014 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования Воронежского государственного университета

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

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения ООП бакалавриата по направлению 05.03.01 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 05.03.01 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 05.03.01 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 завершенное 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 кафедрой. Руководитель представляет письменный отзыв на выпускную работу. Порядок защиты выпускной квалификационной работы бакалавра

Регламентируется СТ ВГУ 1.3.02 – 2014 Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация. Общие требования к содержанию и порядок проведения, а также положением о ИГА на геологическом факультете

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

Для обеспечения мониторинга и периодического рецензирования образовательной программы, проводимых для поддержания высокого уровня подготовки выпускников по направлению 05.03.01 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 05.03.01 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.

П ВГУ 2.1.04 – 2014. - Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования

П ВГУ 2.0.16 - 2015 Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете

Программа составлена доцентом  
кафедры общей геологии и геодинамики

С.В.Бондаренко

Программа одобрена Научно-методическим советом геологического факультета

Декан факультета

В.М.Ненахов

Зав.кафедрой  
общей геологии и геодинамики

В.М.Ненахов

Зав.кафедрой  
исторической геологии и палеонтологии

А.Д.Савко

Руководитель (куратор) программы

Ю.Н.Стрик

Приложение 1

МАТРИЦА

соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств

Наименование компетенций		Общекультурные компетенции									Общепрофессиональные компетенции					Профессиональные компетенции						Рекомендуемые оценочные средства																		
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	Виды аттестации																		
Циклы, дисциплины учебного плана ООП бакалавра																				Текущая аттестация (по дисциплине)						Промежуточная аттестация		ИГА												
																				Формы оценочных средств						зачет	экзамен													
		тестирование	лабораторная работа	семинар	реферат	собеседование	доклад	курсовая работа																																
	Б1.Б.1	История		+																																				
	Б1.Б.2	Философия	+																																					
	Б1.Б.3	Иностранный язык																																						
	Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности																																						
	Б1.Б.5	Математика																																						
	Б1.Б.6	Информатика																																						
	Б1.Б.7	Физика																																						
	Б1.Б.8	Химия																																						
	Б1.Б.9	Экология																																						
	Б1.Б.10	Общая геология																																						
	Б1.Б.11	Историческая геология с основами палеонтологии																																						
	Б1.Б.12	Структурная геология																																						
	Б1.Б.13	Литология																																						
	Б1.Б.14	Геология полезных ископаемых																																						
	Б1.Б.15	Геология России																																						













Приложение 2

Календарный график учебного процесса

1. Календарный учебный график

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

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	14	<b>32</b>	18	14	<b>32</b>	18	14	<b>32</b>	16	13	<b>29</b>	125
Э	Экзаменационные сессии	3	3 1/3	<b>6 1/3</b>	3	3	<b>6</b>	3	3	<b>6</b>	3	2	<b>5</b>	23 1/3
У	Учебная практика (концентр.)		6	<b>6</b>		6	<b>6</b>		2	<b>2</b>				14
П	Производственная практика (концентр.)								4	<b>4</b>	2	2	<b>4</b>	8
Д	Выпускная квалификационная работа											4	<b>4</b>	4
К	Каникулы	2	5 2/3	<b>7 2/3</b>	2	6	<b>8</b>	2	6	<b>8</b>	2	8	<b>10</b>	33 2/3
<b>Итого</b>		23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	208
Студентов														
Групп														

**Приложение 3**  
**1 курс**

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2												
			Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль
				Всего	Ауд					СРС	Контр оль				Всего	Ауд					СРС	Контр оль			
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР					
ИТОГО				<b>1 080</b>							<b>28</b>	21		<b>1 208</b>							<b>32</b>	23 1/3			
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 080</b>							<b>28</b>			<b>1 208</b>							<b>32</b>				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>54</b>										<b>50</b>											
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>36</b>										<b>54</b>											
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)			<b>30</b>										<b>30</b>											
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР			<b>30</b>										<b>30</b>											
	Аудиторная (физ.к.)			<b>4</b>										<b>4</b>											
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			$\bar{Y}$	$\bar{Y}$								$\bar{Y}$													
			(Предельное)	1 134								162									180				
			(План)	<b>1 080</b>	<b>612</b>	<b>180</b>	<b>216</b>	<b>216</b>		<b>360</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	ТО: 18□ ТО*: 18□ Э: 3	<b>884</b>	<b>476</b>	<b>126</b>	<b>154</b>	<b>196</b>		<b>228</b>	<b>180</b>	<b>23</b>	ТО: 14□ ТО*: 14□ Э: 3 1/3		
1	Б1.Б.1	История	Экз	<b>144</b>	54	18		36		54	36	4											Экз		
2	Б1.Б.2	Философия											Экз	<b>144</b>	42	14		28		66	36	4		Экз	
3	Б1.Б.3	Иностранный язык	За	<b>72</b>	36		36			36		2	За	<b>36</b>	28		28		8		1		За(2)		
4	Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	За	<b>108</b>	36	18		18		72		3											За		
5	Б1.Б.5	Математика	За	<b>108</b>	90	36		54		18		3	Экз	<b>144</b>	70	28		42		38	36	4		Экз За	
6	Б1.Б.6	Информатика	За	<b>72</b>	54	18	36			18		2	Экз	<b>108</b>	56	14	28	14		16	36	3		Экз За	
7	Б1.Б.7	Физика	За	<b>90</b>	54	18	36			36		3	За	<b>90</b>	56	28	28			34		3		За(2)	

8	Б1.Б.8	Химия	Экз	144	72	18	54			36	36	4										Экз		
9	Б1.Б.9	Экология	За	72	54	18	18	18		18		2										За		
10	Б1.Б.10	Общая геология	За	90	54	18	18	18		36		3		Экз КР	90	42	14	14	14		12	36	3	Экз За КР
11	Б1.Б.18	Минералогия с основами кристаллографии												Экз	144	70	14	28	28		38	36	4	Экз
12	Б1.В.ОД.5	Палеонтология	Экз	108	36	18	18			36	36	3											Экз	
13	Б1.В.ОД.6	Микропалеонтология												За	72	56	14	28	14		16		2	За
14		Прикладная физическая культура	За	72	72			72						За	56	56			56					За(2)
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРО</b>			Экз(3) За(7)										Экз(5) За(3) КР										Экз(8) За(10) КР	
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>		(План)													324							9	6	
	Учебная по общей геологии													ЗаО	216							6	4	ЗаО
	Учебная по геологической корреляции разрезов													ЗаО	108							3	2	ЗаО
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТ</b>																								
<b>КАНИКУЛЫ</b>												2											5 2/3	

## 2 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4													
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль			
				Всего	Ауд					СРС				Контроль	Всего	Ауд								СРС	Контр оль	
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР						
ИТОГО				<b>1 116</b>								<b>30</b>	21		<b>1 208</b>								<b>32</b>	23		
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 044</b>								<b>28</b>			<b>1 208</b>								<b>32</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>54</b>											<b>53</b>											
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>48</b>											<b>48</b>											
	Аудиторная (ООП - Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР			<b>30</b>											<b>30</b>											
	Аудиторная (физ.к.)			<b>30</b>											<b>30</b>											
				<b>2</b>											<b>4</b>											
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			г	г							г		г							г						
			(Предел ьное)		1 134							162			918							162		ТО: 14□		
			(План)		<b>1 116</b>	<b>630</b>	<b>198</b>	<b>252</b>	<b>180</b>		<b>342</b>	<b>144</b>	<b>30</b>			<b>884</b>	<b>476</b>	<b>98</b>	<b>210</b>	<b>168</b>		<b>264</b>	<b>144</b>	<b>23</b>		ТО*: 14□ Э: 3
1	Б1.Б.3	Иностранный язык	За	<b>54</b>	36		36			18		2		Экз	<b>90</b>	28		28			26	36	3		Экз За	
2	Б1.Б.7	Физика	Экз	<b>108</b>	54	36	18			18	36	3														Экз
3	Б1.Б.11	Историческая геология с основами палеонтологии	Экз	<b>144</b>	72	18	36	18		36	36	4														Экз
4	Б1.Б.12	Структурная геология	Экз КР	<b>144</b>	72	18	36	18		36	36	4														Экз КР
5	Б1.Б.13	Литология	За	<b>108</b>	54	18	18	18		54		3														За
6	Б1.Б.17	Геофизика	За	<b>54</b>	36	18	18			18		2		Экз	<b>90</b>	42	14	14	14		12	36	3			Экз За

7	Б1.Б.19	Петрография	Экз	144	72	18	36	18		36	36	4											Экз	
8	Б1.Б.20	Геохимия												Экз	108	42	14	14	14		30	36	3	Экз
9	Б1.Б.21	Гидрогеология												За	108	42	14	14	14		66		3	За
10	Б1.Б.24	Экологическая геология	За	72	36	18		18		36		2											За	
11	Б1.Б.25	Физическая культура	За	36	36	18		18				1											За	
12	Б1.В.ОД.1	Экономика												Экз	108	42	14		28		30	36	3	Экз
13	Б1.В.ОД.4	Геодезия	За	72	36	18		18		36		2											За	
14	Б1.В.ОД.7	Кристаллооптика	За	72	36		36			36		2											За	
15	Б1.В.ОД.8	Геоинформационные системы в геологии												За	72	56	14	42			16		2	За
16	Б1.В.ОД.9	Оптические методы изучения рудных минералов												За	72	42		42			30		2	За
17	Б1.В.ОД.10	Геоморфология												За	108	70	14	28	28		38		3	За
18		Прикладная физическая культура		36	36			36						За	56	56			56					За
19	Б1.В.ДВ.1.1	Минералогия осадочных образований												За	72	56	14	28	14		16		2	За
20	Б1.В.ДВ.1.2	Нанокolloидные минералы в осадочных породах												За	72	56	14	28	14		16		2	За
21	ФТД.1	Палеонтология позвоночных	За	72	54	18	18	18		18		2											За	
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(4) За(7) КР										Экз(4) За(5)										Экз (8) За(12)	
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>		(План)													324							9	6	
	Учебная по исторической геологии и геокартированию													ЗаО	216							6	4	ЗаО
	Учебная по опорным разрезам													ЗаО	108							3	2	ЗаО
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																								

### 3 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6														
			Контроль	Часов									ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов									ЗЕТ	Неделя	Контроль
				Всего	Ауд					СРС	Контр оль	Всего				Ауд					СРС	Контр оль					
					Все го	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							
ИТОГО				<b>1 080</b>								<b>29</b>	21		<b>1 188</b>							<b>31</b>	23				
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 080</b>								<b>29</b>			<b>1 188</b>							<b>31</b>					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>52</b>											<b>52</b>												
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>48</b>											<b>48</b>												
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)			<b>30</b>											<b>30</b>												
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР			<b>30</b>											<b>30</b>												
	Аудиторная (физ.к.)			<b>2</b>											<b>5</b>												
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			♦ ≥	♦								♦ ≥	ТО: 18	♦								♦ ≥	ТО: 14□				
			(Предел ьное)	1 134									162		918								162	ТО*: 14□			
			(План)	<b>1 080</b>	<b>576</b>	<b>198</b>	<b>234</b>	<b>144</b>		<b>360</b>	<b>144</b>	<b>29</b>			Э: 3	<b>864</b>	<b>492</b>	<b>126</b>	<b>140</b>	<b>226</b>		<b>228</b>	<b>144</b>	<b>22</b>	Э: 3		
1	Б1.Б.14	Геология полезных ископаемых	Экз	<b>144</b>	72	18	36	18			36	36	4											Экз			
2	Б1.Б.16	Геотектоника												Экз	<b>144</b>	56	14	28	14		52	36	4	Экз			



3	Б1.Б.22	Инженерная геология и геокриология	Экз	144	54	18	18	18		54	36	4										Экз	
4	Б1.Б.23	Геология и геохимия горючих полезных ископаемых											Экз КР	144	56	14	28	14		52	36	4	Экз КР
5	Б1.Б.25	Физическая культура	За	36	36	18		18				1										За	
6	Б1.В.ОД.11	Геологические базы данных	Экз	144	36	18	18			72	36	4										Экз	
7	Б1.В.ОД.12	Геологическая интерпретация геофизических данных	За	72	54	18	18	18		18		2										За	
8	Б1.В.ОД.13	Техника разведки	За	72	54	18	36			18		2										За	
9	Б1.В.ОД.14	Математические методы в геологии	За	72	54	18	36			18		2										За	
10	Б1.В.ОД.15	Сравнительная планетология	За	72	36	18		18		36		2										За	
11	Б1.В.ОД.16	Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых											Экз	108	42	14	14	14		30	36	3	Экз
12	Б1.В.ОД.17	Структурная геоморфология и геоморфологическое картирование											За	72	56	14	14	28		16		2	За
13	Б1.В.ОД.18	Геология четвертичных отложений											За	72	56	14	28	14		16		2	За
14		Прикладная физическая культура		36	36			36					За	72	72			72					За
15	Б1.В.ДВ.2.1	Палеоэкология	Экз КР	144	54	18	18	18		54	36	4										Экз КР	
16	Б1.В.ДВ.2.2	Организм и среда	Экз КР	144	54	18	18	18		54	36	4										Экз КР	

17	Б1.В.ДВ.3.1	Палеоботаника	За	72	54	18	36			18		2									За				
18	Б1.В.ДВ.3.2	Микропалеоботанический анализ	За	72	54	18	36			18		2									За				
19	Б1.В.ДВ.4.1	Методы палеогеографии	За	72	36	18	18			36		2									За				
20	Б1.В.ДВ.4.2	Методы составления фациальных и палеогеографических карт	За	72	36	18	18			36		2									За				
21	Б1.В.ДВ.5.1	Геология Центрально-Черноземного экономического региона											Экз	108	42	14	14	14		30	36	3	Экз		
22	Б1.В.ДВ.5.2	Геология Воронежской антеклизы											Экз	108	42	14	14	14		30	36	3	Экз		
23	Б1.В.ДВ.6.1	Учение о фациях											За	72	56	28		28		16		2	За		
24	Б1.В.ДВ.6.2	Формационный анализ											За	72	56	28		28		16		2	За		
25	Б1.В.ДВ.7.1	Геология дна морей и океанов											За	72	56	14	14	28		16		2	За		
26	Б1.В.ДВ.7.2	Геология и ресурсы Мирового океана											За	72	56	14	14	28		16		2	За		
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(4) За(7) КР										Экз(4) За(4) КР										Экз(8) За(11) КР(2)		
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>		(План)												108								3	2		
	Учебная по региональному геокартированию												За	108									3	2	За
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>		(План)												216									6	4	
	Научно-производственная													216									6	4	
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2											6	

**4 курс**

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8														
			Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль		
				Всего	Ауд					СРС	Контроль				Всего	Ауд					СРС	Контроль					
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР							
ИТОГО				<b>1 080</b>									<b>30</b>	21		<b>900</b>									<b>31</b>	21	
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 080</b>									<b>30</b>			<b>864</b>									<b>30</b>		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>52</b>											<b>53</b>												
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>48</b>											<b>54</b>												
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)			<b>30</b>											<b>29</b>												
	Ауд. (ООП - физ.к.) с распр. практ. и НИР			<b>30</b>											<b>29</b>												
	Аудиторная (физ.к.)																										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			(Л)										ТО: 16 □										ТО: 13 □				
			(Преде льное)		1 026									ТО* : 16 □										108	ТО* : 13 □		
			(План)		<b>972</b>	<b>480</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>192</b>		<b>348</b>	<b>144</b>	<b>27</b>	Э: 3		<b>792</b>	<b>384</b>	<b>134</b>	<b>100</b>	<b>150</b>		<b>300</b>	<b>108</b>	<b>22</b>	Э: 2		
1	Б1.Б.15	Геология России	Экз КР	<b>##</b>	64	16	32	16		44	36	4												Экз КР			
2	Б1.В.ОД.2	Русский язык для устной и письменной коммуникации	За	<b>72</b>	32			32		40		2												За			
3	Б1.В.ОД.3	Правоведение	За	<b>72</b>	48	16		32		24		2												За			

4	Б1.В.ОД.19	Общая геодинамика	Экз	##	64	16	32	16		44	36	4											Экз
5	Б1.В.ОД.20	Стратиграфия	Экз	##	64	16	32	16		44	36	4											Экз
6	Б1.В.ОД.21	Моделирование в картографии	За	72	32	16	16			40		2											За
7	Б1.В.ОД.22	Палеогеография											Экз	108	36	12	12	12		36	36	3	Экз
8	Б1.В.ОД.23	Основы учения об осадочных формациях											Экз	108	52	26		26		20	36	3	Экз
9	Б1.В.ОД.24	Методы геодинамического анализа											Экз	108	38	12		26		34	36	3	Экз
10	Б1.В.ОД.25	Эволюция геологических процессов											За	72	38	12		26		34		2	За
11	Б1.В.ОД.26	Нефтегазовые провинции											За	72	36	12	12	12		36		2	За
12	Б1.В.ОД.27	Аэрокосмические методы геологических											За	72	50	12	26	12		22		2	За
13	Б1.В.ДВ.8.1	Организация и планирование геолого-разведочных работ	Экз	##	48	16	16	16		24	36	3											Экз
14	<i>Б1.В.ДВ.8.2</i>	<i>Менеджмент в сфере недропользования</i>	Экз	##	48	16	16	16		24	36	3											Экз
15	Б1.В.ДВ.9.1	Микрофаунистический анализ	За	72	32	16		16		40		2											За
16	<i>Б1.В.ДВ.9.2</i>	<i>Спорово-пыльцевой анализ</i>	За	72	32	16		16		40		2											За
17	Б1.В.ДВ.10.1	Введение в тектонофизику	За	72	48	16		32		24		2											За
18	<i>Б1.В.ДВ.10.2</i>	<i>Основы стрейн и стресс-анализа</i>	За	72	48	16		32		24		2											За
19	Б1.В.ДВ.11.1	Стадиальный анализ литогенеза	За	72	48	16	16	16		24		2											За

20	Б1.В.ДВ.11.2	Минеральные индикаторы зон катагенеза	3а	72	48	16	16	16		24		2										3а	
21	Б1.В.ДВ.12.1	Методы стратиграфии											3а	72	36	12	12	12		36		2	3а
22	Б1.В.ДВ.12.2	Методы обоснования стратотипов											3а	72	36	12	12	12		36		2	3а
23	Б1.В.ДВ.13.1	Геодинамический анализ территорий России											3а	72	50	12	26	12		22		2	3а
24	Б1.В.ДВ.13.2	Геодинамический анализ важнейших континентальных структур Мира											3а	72	50	12	26	12		22		2	3а
25	Б1.В.ДВ.14.1	Философия геологии											3а	72	36	12	12	12		36		2	3а
26	Б1.В.ДВ.14.2	Менеджмент в экологии											3а	72	36	12	12	12		36		2	3а
27	Б1.В.ДВ.14.3	Маркетинг минерального сырья											3а	72	36	12	12	12		36		2	3а
28	Б1.В.ДВ.14.4	Философские концепции геологических рисков											3а	72	36	12	12	12		36		2	3а
29	ФТД.2	Тектоника складчатых областей											3а	36	12	12				24		1	3а

<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>		Экз(4) За(6) КР						Экз(3) За(6)						Экз(7) За(12) КР
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>	(План)	108				3	2	108				3	2	
Научно-производственная		ЗаО	108			3	2							ЗаО
Преддипломная								ЗаО	108			3	2	ЗаО
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>												6	4	
<b>КАНИКУЛЫ</b>							2							8

## Приложение 4

### Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

#### ***Б1.Б.1 История***

*Цели и задачи 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:* Базовая часть

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

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

*Коды формируемых компетенций:* ОК-2

### **Б1.Б.2 Философия**

*Цели и задачи учебной дисциплины:* 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:* Базовая часть

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

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен.

*Коды формируемых компетенций:* ОК-1

### **Б1.Б.3 Иностранный язык**

*Цели и задачи учебной дисциплины:* 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. Развитие 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:* Базовая часть

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

*Форма промежуточной аттестации:* балльно-рейтинговая аттестация, зачет, экзамен.

*Коды формируемых компетенций:* ОК-5, ОК-6, ОК-7

### **Б1.Б.4 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:* Базовая часть

*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:* зачёт

*Коды формируемых компетенций:* ОК-9

### **Б1.Б.5 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:* Базовая часть

*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:* практические работы, зачёт, экзамен.

*Коды формируемых компетенций:* ОК-7, ОПК-3

### **Б1.Б.6 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:* Базовая часть

*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, зачёт, экзамен.

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-4

### **Б1.Б.7 Физика**

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

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовая часть

*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.

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

*Коды формируемых компетенций:* ОК-7, ОПК-2

### **Б1.Б.8 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:* Базовая часть

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

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен.

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-3

### **Б1.Б.9 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:* Базовая часть

*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.

*Коды формируемых компетенций:* ПК-1, ПК-2, ПК-3

### **Б1.Б.10 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:* Базовая часть

*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:* перекрёстный опрос на практических занятиях, зачёт, экзамен.

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-4

### ***Б1.Б.11 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:* Базовая часть

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Предмет, цель, задачи и разделы исторической геологии, её связь с геологическими науками. Основные понятия и термины исторической геологии. Основные этапы становления и развития исторической геологии и палеонтологии. Методы определения возраста горных пород. Методы восстановления палеогеографических обстановок. Методы изучения тектонических движений и основные структуры земной коры. Догеологический и архейский этапы развития земной коры. Протерозойский этап развития земной коры. Палеозойский этап развития земной коры. Мезозойский этап развития земной коры. Кайнозойский этап развития земной коры.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-1, ПК-1, ПК-2

### ***Б1.Б.12 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:* Базовая часть

*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:* Перекрёстный опрос на практических занятиях, экзамен в конце семестра.

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6

### ***Б1.Б.13 Литология***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* Целью курса «Литология» является ознакомление студентов с тремя составными частями литологии: составом, строением и происхождением осадочных пород и связанных с ними полезных ископаемых. В перечень главных задач дисциплины входят: получение начальных сведений о вещественном составе осадочных пород: элементном, минеральном и породном; рассмотрение условий образования осадочных пород; ознакомление с важнейшими элементами строения осадочных пород: структурой,

текстурой и укладкой зерен; изучение процессов и факторов превращения осадков в горные породы; установление многостадийности породных изменений, происходящих в осадочной оболочке (стратифере); утверждение о том что, большая часть известных видов полезных ископаемых (более 90%) связана с осадочными породами; установление взаимосвязи и взаимной обусловленности геологических процессов в истории Земли; обучение основным приемам и методам изучения осадочных пород (привитие навыков полевой документации геологических объектов и осадочных процессов во время учебно-полевой практики, анализа условий их образования, а также камеральной обработки полевых материалов).

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовая часть

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Осадочные породы, их вещественный состав, строение и происхождение.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

*Коды формируемых компетенций:* ОК-6, ОПК-4, ПК-1, ПК-2

#### **Б1.Б.14 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:* Базовая часть

*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 компетенций:* ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6

#### **Б1.Б.15 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:* Базовая часть

*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 компетенций:* ОПК-1, ПК-1, ПК-2

### **Б1.Б.16 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:* Базовая часть

*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 компетенций:* ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6

### **Б1.Б.17 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 представления о геофизике как о средстве решения задач по изучению строения Земли.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовая часть

*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:* ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-4

### **Б1.Б.18 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:* Базовая часть

*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 компетенций:* ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4

### **Б1.Б.19 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:* Базовая часть

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

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

*Коды формируемых компетенций:* ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6

### **Б1.Б.20 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:* Базовая часть

*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 компетенций:* ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-4

### **Б1.Б.21 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.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Базовая часть

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Теоретические и методологические основы гидрогеологии. Состав и строение подземной гидросферы. Динамика и режим подземных вод. Характеристика основных типов подземных вод. Использование и охрана подземных вод. Методы гидрогеологических исследований.

*Форма промежуточной аттестации:* зачёт.

*Коды формируемых компетенций:* ПК-1, ПК-2, ПК-5

### **Б1.Б.22 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:* Базовая часть

*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 компетенций:* ПК-3, ПК-6

### **Б1.Б.23 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:* Базовая часть

*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 компетенций:* ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-6

#### **Б1.Б.24 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:* Базовая часть

*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, зачет.

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

#### **Б1.Б.25 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:* 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-8

### ***Б1.В.ОД.1 Экономика***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* 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 дисциплина вариативной части  
*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.

*Форма промежуточной аттестации:* тестирование, экзамен.

*Коды формируемых компетенций:* ОК-3

### ***Б1.В.ОД.2 Русский язык для устной и письменной речи***

*Цели и задачи учебной дисциплины.* Целью курса является теоретическое и практическое овладение студентами нормами современного русского литературного языка.

Задачами курса является:

- 1) знакомство студентов с основными чертами русской произносительной и грамматической нормой наших дней;
- 2) содействие повышению языковой культуры учащихся;
- 3) выработка у студентов языкового чутья;
- 4) грамотное использование полученных знаний о русском языке в профессиональной деятельности.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* (цикл, к которому относится дисциплины)  
«Русский язык для устной и письменной коммуникации» представляет собой самостоятельную дисциплину, способствующую развитию речевой и профессиональной культуры, но вместе с тем может быть рекомендована в качестве предшествующей для таких гуманитарных дисциплин, как «Философия», «Правоведение», «Культурология».

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины*

Учебная дисциплина включает изучение следующих разделов: проблемы состояния современного русского литературного языка; функциональные стили современного русского литературного языка; нарушение орфоэпических, лексических, грамматических норм литературного языка; культура речи как характеристика социального поведения человека; мастерство публичного выступления(основы ораторской речи; структура речи; риторические

средства выражения; произнесение речи); этика делового общения; документационное обеспечение делового общения

*Формы текущей аттестации (при наличии)*

Нет.

*Форма промежуточной аттестации*

Зачет.

*Коды формируемых (сформированных) компетенций:* ОК-5

### ***Б1.В.ОД.3 Правоведение***

*Цели и задачи учебной дисциплины:*

*Цель:*

- изучение исходных понятий общей теории государства и права, федеративного устройства РФ, рассмотрение основ ряда ведущих отраслей современного российского права.

*Задачи:*

- изучение: основных понятий государства и права, их социальной сущности и назначения, этапов развития российской правовой системы и государственности;
- исследование: приоритета прав и свобод человека и гражданина, принципа разделения властей, гражданского правового общества;
- рассмотрение вопросов, посвященных основам конституционного строя Российской Федерации, правам и свободам человека и гражданина, федеративному устройству, органам государственной власти Российской Федерации;
- изучение основных вопросов отраслей российского права.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: понятие, сущность и социальное назначение права, основы конституционного строя, федеративное устройство Российской Федерации, уметь применять полученные знания на практике.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:*

Гражданское общество и правовое государство. Понятие, сущность, социальное назначение права. Система права и система законодательства. Конституция РФ. Федеративное устройство РФ. Система органов государственной власти РФ. Правоохранительные органы РФ.

*Формы текущей аттестации:* коллоквиум

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

*Коды формируемых (сформированных) компетенций:* ОК-4

### ***Б1.В.ОД.4 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:* Обязательная дисциплина вариативной части

*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 съемки местности: теодолитная, тахеометрическая, мензурная съемка. Нивелирование местности. Масштабы. Определение координат точек по топокарте. Ориентирование линий по топокарте. Номенклатура топографических карт. Обработка результатов теодолитного хода.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

### **Б1.В.ОД.5 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:* Учебная дисциплина «Палеонтология» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине. 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 (CRYNOIDEA).
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

*Формы текущей аттестации* – тестирование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

#### **Б1.В.ОД.6 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:* Учебная дисциплина «Микропалеонтология» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине. 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. Микрзоофоссилии: 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 микрзоо- и микрофитофоссилий.

*Формы текущей аттестации* – собеседование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

#### **Б1.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 части обязательных дисциплин базового цикла и читается в 3-м семестре бакалавриата.

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

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

*Коды формируемых (сформированных) компетенций:* ОПК-3, ПК-2, ПК-4, ПК-5

### ***Б1.В.ОД.8 Геоинформационные системы 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.

*Задачи дисциплины:*

- повышение общей информационной культуры и математического образования;
- усвоение знаний о современных методах обработки геологической информации;
- формирование представления о методике анализа геологической информации;
- развитие практических навыков применения методов математической обработки геологических данных при решении практических задач.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Учебная дисциплина «ГИС в геологии» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине.

*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 много-мерной 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.

*Формы текущей аттестации* – лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации – зачет.*

*Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-5; ПК-1; ПК-6.*

### **Б1.В.ОД.9 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 части обязательных дисциплин базового цикла 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. Микрохимические реакции.
9. Определительные таблицы минералов.
10. Количественный минералогический анализ.
11. Структуры руд.

*Форма промежуточной аттестации: зачет*

*Коды формируемых (сформированных) компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5*

### **Б1.В.ОД.9 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:* Дисциплина «Геоморфология» относится к базовому циклу (вариативная часть, обязательные дисциплины).

*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: ОПК-4, ОПК-2, ПК-2, ПК-4, ПК-6*

### **Б1.В.ОД.11 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:* Учебная дисциплина «Геологические базы данных» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине.

*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. Инфологическая модель данных. Даталогическая 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.

*Формы текущей аттестации* – лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-5; ПК-1; ПК-6.

### ***Б1.В.ОД.12 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:* ОПК-1, ОПК-4

### ***Б1.В.ОД.13 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:* Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин базового цикла

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины*

1. Разведочное бурение.

2. Проходка горноразведочных выработок.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

*Коды формируемых (сформированных) компетенций:* ПК-2, ПК-4, ПК-5

### ***Б1.В.ОД.14 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.

*Задачи дисциплины:*

- повышение общей информационной культуры и математического образования;
- усвоение знаний о современных методах обработки геологической информации;
- формирование представления о методике анализа геологической информации;
- развитие практических навыков применения методов математической обработки геологических данных при решении практических задач.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Учебная дисциплина «Математические методы в геологии» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине.

*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 много-мерной 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.

*Формы текущей аттестации* – лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации* – зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-6.

### **Б1.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 базовому циклу (вариативная часть, обязательные дисциплины).

*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: ОПК-2, ПК-2

### **Б1.В.ОД.16 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 части обязательных дисциплин базового цикла 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-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК5

### ***Б1.В.ОД.17 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:* Дисциплина «Структурная геоморфология и геоморфологическое картирование» относится к базовому циклу (вариативная часть, обязательные дисциплины).

*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:* ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6

### ***Б1.В.ОД.18 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:* Дисциплина «Геология четвертичных отложений» относится к базовому циклу (вариативная часть, обязательные дисциплины).

*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:* ОПК-2, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-6

### ***Б1.В.ОД.19 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 базовому циклу вариативной части обязательных дисциплин. 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:* ОПК-3, ПК-5, ПК-6

### **Б1.В.ОД.20 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:* Учебная дисциплина «Стратиграфия» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине. 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, рекуррентия, 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.
- Формы текущей аттестации* – тестирование.  
*Форма промежуточной аттестации*: экзамен.  
*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины*: ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

### ***Б1.В.ОД.21 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 средстве 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*: Учебная дисциплина «Моделирование в картографии» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине.

*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 со-держательных характеристик качественных и количественных ГПП. Метод главных компонент. Условия применения и интерпретация результатов Факторный анализ. Дендрограммы и дендрографы.

4. Модели прогноза ГПП. Поисковые 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 геоинформатике. Экспертные системы.

*Формы текущей аттестации* – лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-2; ПК-1; ПК-3.

### ***Б1.В.ОД.21 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:* Учебная дисциплина «Палеогеография» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине. 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.

*Формы текущей аттестации* – собеседование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3, ПК-6.

### **Б1.В.ОД.23 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 базовому циклу вариативной части обязательным дисциплинам. 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-4, ОПК-1, ОПК-2

### **Б1.В.ОД.24 Методы 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:* Дисциплина «Основы геодинамического анализа» относится к базовому циклу (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: ОПК-3, ПК-4, ПК-6

### **Б1.В.ОД.25 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 тектонических процессов, 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:* Учебная дисциплина «Эволюция геологических процессов» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине.

*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.

*Формы текущей аттестации* – тестирование.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-2; ПК-3; ПК-6.

### **Б1.В.ОД.26 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:* Учебная дисциплина «Нефтегазовые провинции» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к обязательной дисциплине.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:*

1. Введение. Цели задачи курса. Предмет и методы исследования. Положение данной дисциплины в ряду других наук. Основные проблемы курса. Основы нефтегазогеологического районирования. Основные нефтегазоносные бассейны мира.
2. Нефтегазовые провинции России. Нефтегазоносность территории России. Провинции России: Тимано-Печерская, Волго-Уральская, Прикаспийская, Северо-Кавказская, Западно-Сибирская, Енисейско-Хатангская, Лено-Тунгусская, Лено-Виллюйская, Охотская, Баренцево-Карская, Восточно-Арктическая, Притихоокеанская.
3. Нефтегазовые провинции Европы. Провинции: Среднеевропейской и Восточно-Европейской древних платформ; Западно-Европейской молодой плиты; Предгорных прогибов альпийских горноскладчатых сооружений Южной Европы; Межгорных впадин альпийской складчатости Южной Европы и Средиземноморья.



4. Нефтегазовые провинции Северной и Центральной Америки. Провинции: Плиты Мидленда и Великих Равнин; Центральноканадско-Гренландская; Аппалачская; Провинция западных краевых (Предкордильерских); Эпиплатформенного орогена Скалистых гор США; Северного эпиплатформенного орогена Канады, или Маккензи-Франклинская; Внутрикординьерская; Юконская провинция; Краевая Притихоокеанская; Арктическая; Приатлантическая; Антильско-Карибская.

5. Нефтегазовые провинции Южной Америки. Нефтегазовые провинции: западных краевых прогибов Бразильской платформы; Андийских межгорных впадин; Притихоокеанская; Эпиплатформенного орогена Серра-Пампа; Бразильской платформы; Пампо-Патагонской платформы; Восточных периконтинентальных прогибов.

6. Нефтегазовые провинции Африки. Нефтегазовые провинции: Тельско-Атласская; Докембрийской платформы; Рифтовой системы эпиплатформенного орогена Восточной Африки; Западных периконтинентальных прогибов Африканской платформы (Приатлантическая окраина); Восточных периконтинентальных прогибов Африканской платформы (Прииндоокеанская окраина); Капская складчатая система.

7. Нефтегазовые провинции Азии. Провинции: Эпиплатформенного орогена Центральной и Восточной Азии; Древняя Индостанской платформы; Материковой платформой Азии (и Австралии) и океанической платформой, разделяемых цепью глубоководных желобов (система островных дуг).

8. Нефтегазовые провинции Ближнего и Среднего Востока. Провинции: Персидского залива, Аданайский, Деште-Кевир, Аденский, Шабва.

9. Нефтегазовые провинции Австралии и Новой Зеландии. Провинции: Предгорных и межгорных впадин герцинид Хантер-Боуэн; Северных краевых прогибов (Австралийско-Новогвинейская); Докембрийской платформы и востока эпикаледонской платформы; Эпикаледонской платформы юга Австралии; Южных периконтинентальных впадин; Северо-западных и западных периконтинентальных впадин; Новозеландская.

*Формы текущей аттестации* – собеседование, доклад.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2.

### ***Б1.В.ОД.27 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:* Дисциплина «Аэрокосмические методы геологических исследований» относится к базовому циклу вариативной части обязательных дисциплин.

*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:* ОПК-3, ОПК-4, ПК-2

### ***Б1.В.ДВ.1.1 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 «Минералогия осадочных образований» относится к базовому циклу вариативной части дисциплин по выбору.

*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:* ПК-4, ПК-2, ОПК-2

### ***Б1.В.ДВ.1.2 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 корах 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 «Нанокolloидные минералы в осадочных породах» относится к базовому циклу вариативной части дисциплин по выбору.

*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:* ПК-4, ПК-2, ОПК-2

### ***Б1.В.ДВ.2.1 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 вымирающих во времени таксонов;
- выявление процессов адаптогенеза для различных таксономических категорий и процессов экогенеза.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:*

Учебная дисциплина «Палеоэкология» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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.

*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.

*Формы текущей аттестации* – тестирование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3.

### ***Б1.В.ДВ.2.2 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 сбережение этой среды возможно только при обязательном 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:*

Учебная дисциплина «Организм и среда» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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.

*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.

*Формы текущей аттестации* – тестирование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3.

### ***Б1.В.ДВ.3.1 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:*

Учебная дисциплина «Палеоботаника» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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.

*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.

*Формы текущей аттестации* – тестирование, доклад, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3.

### **Б1.В.ДВ.3.2 Микропалеоботанический анализ**

*Цели и задачи учебной дисциплины:* В курсе «Микропалеоботанический 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:* Учебная дисциплина «Палеоботаника» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:*

В курсе «Микропалеоботанический 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.

*Формы текущей аттестации* – тестирование, доклад, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3.

#### ***Б1.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:* Учебная дисциплина «Спорово-пыльцевой анализ» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями в объеме дисциплин Общая геология, Палеонтология, Микропалеонтология, 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.

*Формы текущей аттестации* – собеседование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6.

#### ***Б1.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:* Учебная дисциплина «Методы составления фациальных и палеогеографических карт» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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.
- Формы текущей аттестации* – собеседование, лабораторные работы.  
*Форма промежуточной аттестации:* зачет.  
*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6.

### ***Б1.В.ДВ.5.1 Геология Центрального Черноземного экономического региона***

*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:* Учебная дисциплина «Геология ЦЧЭР» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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.

*Формы текущей аттестации* – собеседование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

### ***Б1.В.ДВ.5.2 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:* Учебная дисциплина «Геология Воронежской антеклизы» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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 Воронежской антеклизы. 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. 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

*Формы текущей аттестации* – собеседование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

### **Б1.В.ДВ.6.1 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 базовому циклу (вариативная часть, дисциплины по выбору).

*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:* ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

### **Б1.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 базовому циклу вариативной части дисциплин по выбору. 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, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4

### ***Б1.В.ДВ.7.1 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 базовому циклу (вариативная часть, дисциплина по выбору). 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:* ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-4

### ***Б1.В.ДВ.7.2 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 эксгалиационно-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 морей и океанов» относится к базовому циклу (вариативная часть, дисциплина по выбору). 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:* ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-4

### **Б3.В.ДВ.8.1 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 части дисциплинам по выбору. 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-2, ПК-4, ПК-6

### **Б1.В.ДВ.8.2 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 по выбору.

*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:* зачёт, практические работы.

*Коды формируемых компетенций:* ПК-2, ПК-4, ПК-6

### **Б1.В.ДВ.9.1 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:* Учебная дисциплина «Микрофаунистический анализ» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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.

*Формы текущей аттестации* – собеседование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6.

### ***Б1.В.ДВ.9.2 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:* Учебная дисциплина «Спорово-пыльцевой анализ» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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.

*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.

*Формы текущей аттестации* – собеседование, лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6.

### ***Б1.В.ДВ.10.1 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:* Дисциплина «Введение в тектонофизику» относится к базовому циклу(вариативная часть, дисциплина по выбору).

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины*

Тектонофизика сплошной среды. Тектонофизика структурированной среды.

*Форма промежуточной аттестации* зачет

*Коды формируемых (сформированных) компетенций:* ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4

### ***Б1.В.ДВ.10.2 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:* Дисциплина «Основы стрейн и стресс-анализа» относится к базовому циклу(вариативная часть, дисциплина по выбору).

*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:* ОПК-3,ОПК-4,ПК-1, ПК-4

### ***Б1.В.ДВ.11.1 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:* Дисциплина «Стадиальный анализ литогенеза» относится к базовому циклу вариативной части дисциплин по выбору.

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

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

*Коды формируемых (сформированных) компетенций:* ОПК-4,ПК-3,ПК-4,ПК-5

### ***Б1.В.ДВ.11.2 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:* Дисциплина «Минеральные индикаторы зон катагенеза» относится к базовому циклу вариативной части дисциплин по выбору.

*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:* ОПК-4,ПК-3,ПК-4,ПК-5

### ***Б1.В.ДВ.12.1 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:* вспомогательных схем к ним.

*Место учебной дисциплины в структуре ООП:* Учебная дисциплина «Методы стратиграфии» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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, Иголокожие, Граптолиты, Конодонты, Позвоночные, Остатки растений.
4. Биостратиграфическая корреляция: эволюционный метод, особенности использования микропалеонтологических объектов для биостратиграфической корреляции, палеоэкологический метод, биостратомия.
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.

*Формы текущей аттестации* – лабораторные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

### ***Б1.В.ДВ.12.2 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:* Учебная дисциплина «Методы обоснования стратотипов» относится к циклу дисциплин Б. 1, входит в вариативную часть и относится к дисциплинам по выбору. 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.
- Формы текущей аттестации* – лабораторные работы.  
*Форма промежуточной аттестации*: экзамен.  
*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины*: ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

### ***Б1.В.ДВ.13.1 Геодинамический анализ территорий России***

*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*: Дисциплина «Геодинамический анализ территорий» относится к базовому циклу вариативной части дисциплин по выбору.

*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*: ОПК-2,ОПК-3, ПК-1,ПК-2,ПК-5

### ***Б1.В.ДВ.13.2 Геодинамический анализ важнейших континентальных структур***

#### ***Мира***

*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*: Дисциплина «Геодинамический анализ территорий России» относится к базовому циклу вариативной части дисциплин по выбору.

*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*: ОПК-2,ОПК-3, ПК-1,ПК-2,ПК-5



### ***Б1.В.ДВ.14.1 Философия геологии***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* 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 по выбору.

*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:* зачёт, практические работы.

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

### ***Б1.В.ДВ.14.2 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:* дисциплина по выбору.

*Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:* Методологическая основа и концепция менеджмента в экологической деятельности. Система стандартов ISO 14000.

*Форма промежуточной аттестации:* зачёт, практические работы.

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

### ***Б1.В.ДВ.14.3 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 по выбору.

*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:* зачёт, практические работы.

*Коды формируемых компетенций:* ПК-1, ПК-3, ПК-4

### ***Б1.В.ДВ.14.4 Философские концепции геологических рисков***

*Цели и задачи учебной дисциплины:* 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-исследовательской 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:* дисциплина по выбору.

*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:* зачёт, практические работы.

*Коды формируемых компетенций:* ОК-1, ОК-6, ОК-9, ОПК-2, ПК-1, ПК-4

### **ФТД.1 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:* Дисциплина «Палеонтология позвоночных» относится к факультативным курсам вариативной части профессионального цикла ООП по направлению подготовки 05.03.01 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

*Формы текущей аттестации* – собеседование.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:* ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

### **ФТД.2 Тектоника складчатых 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:* ОПК-2, ОПК-3, ПК-6

## Приложение 5

### Аннотации программ учебных, преддипломной и производственной практик

#### ***Б2.У Учебные практики***

#### ***Б2.У.1 Учебная 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:* Закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных при изучении курса «Общая геология»; Ознакомление с содержанием основных способов и приёмов, применяемых при изучении и документации конкретных геологических объектов в платформенных и складчатых областях; Изучение особенностей геологического строения объектов исследования в платформенных и складчатых областях; Овладение основными приёмами, методами и способами выявления, наблюдения и измерения различных параметров изучаемых геологических объектов, эндогенных и экзогенных геологических процессов; Ознакомление с геоморфологией, стратиграфией, магматизмом и тектоникой районов практики; Приобретение студентами профессиональных навыков документации естественных геологических обнажений; Приобретение общих практических навыков для будущей профессиональной деятельности. Таким образом, проведение первой геологической практики преследует цель привития студентам первых навыков проведения геологических наблюдений, выполнения геологических маршрутов, описания геологических объектов, организации работы и быта в полевых условиях, привития бережного отношения к природе. Кроме того, первая учебная геологическая практика должна привить студенту уважение к труду геолога, раскрыть значение геологических исследований как средства обеспечения минерально-сырьевой базы страны.

##### **2. Задачи учебной/производственной практики**

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

##### **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. Разделы (этапы) практики: подготовительный период, основной этап, камеральный период (заключительный).

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** ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6

## ***Б2.У.2 Учебная по геологической корреляции разрезов***

### **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. 1. *Организационное собрание.* 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. 2. *Краткое сообщение об организации и целях практики.* 3. *Получение оборудования и снаряжения.* 4. Глазомерная геологическая съемка оврага «Пятиглавый» с помощью компасов и рулеток; 5. Выделения маркирующих горизонтов в разрезах осадочных толщ; 6. Изучение частей разрезов осадочных пород по их фрагментарным выходам на закрытых склонах; 7. Полевое составление и описание сопоставительных колонок разрезов осадочных толщ 8. Систематизация материалов, полученных при прохождении практики; 9. 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; 10. Написание и защита отчета по практике

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

### **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.

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.

**7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6

### ***Б2.У.3 Учебная 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. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

### ***Б2.У.4 Учебная по опорным разрезам (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, сбору 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. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

### ***Б2.У.5 Учебная по региональному геокартированию (с выездом)***

#### **1. Цели учебной практики**

Целями профильной учебной практики (с выездом) являются закрепление теоритических материала изложенного на лекционных курсах, и приобретение практических навыков при проведении работ по региональному геокартированию, комплексное формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

#### **2. Задачи учебной практики**

Задачей профильной учебной практики (с выездом) являются: закрепление и углубление в полевых условиях теоретических знаний и практических навыков, полученных в ходе изучения лекционных курсов.

#### **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 (полевой этап зависит от возможности организации работ и может включать в себя: проведение геологических маршрутов, описание скважин или обнажений, отбор проб, зарисовка обнажений, привязка обнажений и (или) скважин), камеральный этап (отчет по практике.).

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

Основа практики - непосредственное участие студентов в различных видах региональных работ и получение знаний об особенностях проведения геокартирования в различных областях (развития осадочных, магматических, интрузивных и др. образований).

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

По окончании полевой практики составляется 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. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-6.

## ***Б2.П Производственная практика***

### ***Б2.П.1 Научно-производственная***

#### **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 дипломной 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 дипломной работы и специальной главы. Выбор темы самостоятельной научно-исследовательской работы студента.

**7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5, ПК-6

***Б2.П.2 Преддипломная практика***

**1. Цели учебной практики**

Цель учебной преддипломной практики – обработка материалов, полученных в ходе прохождения производственной практики и выполнение выпускной бакалаврской работы.

**2. Задачи учебной/производственной практики**

Основные задачи преддипломной практики: 1) обработка материалов производственной практики; 2) написание и оформление общей и специальной частей бакалаврской работы; 3) оформление бакалаврской работы; 4) составление графических приложений и презентации доклада; 5) предварительное рассмотрение бакалаврской работы на кафедре

**3. Время проведения учебной/ производственной практики**

Преддипломная практика проводится в 8 семестре 4 курса в течение 2 недель (3 ЗЕТ) непосредственно после окончания теоретического обучения.

**4. Формы проведения практики**

Преддипломная практика проводится на кафедре (без выезда).

**5. Содержание преддипломной практики**

Основные этапы преддипломной практики: 1) организационный; 2) написание общих глав бакалаврской работы; 3) написание специальных глав бакалаврской работы; 4) выполнение приложений и презентации; 5) оформление бакалаврской работы; 6) рассмотрение бакалаврской работы на кафедре.

**6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)** Зачет с оценкой

**7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОПК-1; ОПК-3; ПК-4; ПК-5.

## Приложение 6

### Информация о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов

N п/п	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов (да/нет, наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе (шт.)	
1.	Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	ЭБС «Издательства «Лань» ЭБС «Консультант студента» ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», комплект «Медицина. Здравоохранение (ВПО)» ЭБС «Университетская библиотека online» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Электронная библиотека ЗНБ ВГУ База данных РЖ ВИНТИ Научная электронная библиотека elibrary.ru.ru Полнотекстовые БД зарубежных и российских научных журналов ( <a href="https://lib.vsu.ru/">https://lib.vsu.ru/</a> Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых БД)	
2.	Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия)	0,9	
3.	Методические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом		
	Б1.Б.1	История	1
	Б1.Б.2	Философия	1
	Б1.Б.3	Иностранный язык	1
	Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	0,7
	Б1.Б.5	Математика	1
	Б1.Б.6	Информатика	1
	Б1.Б.7	Физика	1
	Б1.Б.8	Химия	1
	Б1.Б.9	Экология	1
	Б1.Б.10	Общая геология	1
	Б1.Б.11	Историческая геология с основами палеонтологии	1

Б1.Б.12	Структурная геология	1	
Б1.Б.13	Литология	0,7	
Б1.Б.14	Геология полезных ископаемых	1	
Б1.Б.15	Геология России	1	
Б1.Б.16	Геотектоника	1	
Б1.Б.17	Геофизика	1	
Б1.Б.18	Минералогия с основами кристаллографии	1	
Б1.Б.19	Петрография	0,8	
Б1.Б.20	Геохимия	1	
Б1.Б.21	Гидрогеология	1	
Б1.Б.22	Инженерная геология и геокриология	1	
Б1.Б.23	Геология и геохимия горючих полезных ископаемых	1	
Б1.Б.24	Экологическая геология	1	
Б1.Б.25	Физическая культура	0,8	
Б1.В.ОД.1	Экономика	1	
Б1.В.ОД.2	Русский язык для устной и письменной коммуникации	0,8	
Б1.В.ОД.3	Правоведение	0,7	
Б1.В.ОД.4	Геодезия	0,8	
Б1.В.ОД.5	Палеонтология	0,9	
Б1.В.ОД.6	Микропалеонтология	0,7	
Б1.В.ОД.7	Кристаллооптика	1	
Б1.В.ОД.8	Геоинформационные системы в геологии	1	
Б1.В.ОД.9	Оптические методы изучения рудных минералов	0,9	
Б1.В.ОД.10	Геоморфология	1	
Б1.В.ОД.11	Геологические базы данных	1	
Б1.В.ОД.12	Геологическая интерпретация геофизических данных	1	
Б1.В.ОД.13	Техника разведки	1	
Б1.В.ОД.14	Математические методы в геологии	1	
Б1.В.ОД.15	Сравнительная планетология	1	
Б1.В.ОД.16	Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	1	
Б1.В.ОД.17	Структурная геоморфология и геоморфологическое картирование	1	
Б1.В.ОД.18	Геология четвертичных отложений	1	
Б1.В.ОД.19	Общая геодинамика	1	
Б1.В.ОД.20	Стратиграфия	1	
Б1.В.ОД.21	Моделирование в картографии	0,8	
Б1.В.ОД.22	Палеогеография	1	
Б1.В.ОД.23	Основы учения об осадочных формациях	0,9	
Б1.В.ОД.24	Методы геодинамического анализа	1	
Б1.В.ОД.25	Эволюция геологических процессов	1	
Б1.В.ОД.26	Нефтегазовые провинции	0,8	
Б1.В.ОД.27	Аэрокосмические методы геологических исследований	1	
Б1.В.ДВ.1.1	Минералогия осадочных образований	1	
Б1.В.ДВ.1.2	Нанокolloидные минералы в осадочных породах	0,7	
Б1.В.ДВ.2.1	Палеоэкология	0,8	
Б1.В.ДВ.2.2	Организм и среда	1	
Б1.В.ДВ.3.1	Палеоботаника	1	
Б1.В.ДВ.3.2	Микропалеоботанический анализ	1	

Б1.В.ДВ.4.1	Методы палеогеографии	1	
Б1.В.ДВ.4.2	Методы составления фациальных и палеогеографических карт	0,8	
Б1.В.ДВ.5.1	Геология Центрально-Черноземного экономического региона	0,9	
Б1.В.ДВ.5.2	Геология Воронежской антеклизы	1	
Б1.В.ДВ.6.1	Учение о фациях	1	
Б1.В.ДВ.6.2	Формационный анализ	1	
Б1.В.ДВ.7.1	Геология дна морей и океанов	1	
Б1.В.ДВ.7.2	Геология и ресурсы Мирового океана	1	
Б1.В.ДВ.8.1	Организация и планирование геолого-разведочных работ	0,8	
Б1.В.ДВ.8.2	Менеджмент в сфере недропользования	1	
Б1.В.ДВ.9.1	Микрофаунистический анализ	0,9	
Б1.В.ДВ.9.2	Спорово-пыльцевой анализ	1	
Б1.В.ДВ.10.1	Введение в тектонофизику	1	
Б1.В.ДВ.10.2	Основы стрейн и стресс-анализа	1	
Б1.В.ДВ.11.1	Стадиальный анализ литогенеза	0,7	
Б1.В.ДВ.11.2	Минеральные индикаторы зон катагенеза	0,8	
Б1.В.ДВ.12.1	Методы стратиграфии	1	
Б1.В.ДВ.12.2	Методы обоснования стратотипов	1	
Б1.В.ДВ.13.1	Геодинамический анализ территорий России	1	
Б1.В.ДВ.13.2	Геодинамический анализ важнейших континентальных структур Мира	1	
Б1.В.ДВ.14.1	Философия геологии	0,8	
Б1.В.ДВ.14.2	Менеджмент в экологии	1	
Б1.В.ДВ.14.3	Маркетинг минерального сырья	1	
Б1.В.ДВ.14.4	Философские концепции геологических рисков	0,9	
4.	Периодические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	177 названий / 39825 экземпляров	

**Приложение 7**  
**Материально-техническое обеспечение**

<b>Дисциплины</b>	<b>Перечень оборудования</b>	<b>Место расположения</b>
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, видеомагнитофон, аудиомангитофон, проектор, компьютер	Университетская пл., 1. Ауд. 217, 202, 115.
Экономика.	Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120	пл. Ленина, 10. Ауд. 231
Философия геологии.	Компьютер Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	Университетская пл., 1. Ауд. 112п.
Математика.	Компьютер на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41.	Университетская пл., 1. 112п, 207п, 217п
Информатика.	Компьютерный класс. 14 компьютеров Intel Celeron. Компьютер Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	Университетская пл., 1. 112п, 104п
Физика.	Лаборатория по механике и молекулярной физике. Математический и оборотный маятник с электронным секундомером для исследования законов колебательного движения; Трифилярный подвес для определения моментов инерции тел; Установка для определения коэффициента вязкости жидкости по методу Стокса. Установка для определения отношения удельных теплоемкостей газов методом Клемана-Дезорма. Установка для определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом компенсации дополнительного давления. Микрометры, весы, штангенциркули, нониусы, жидкостные манометры, индикатор изгиба с механизмом часового типа, секундомеры, измерительный	Университетская пл., 1. Ауд. 139, 141, 143.

	<p>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.</p> <p>Микроскопы. Гониометр. Набор газоразрядных трубок с источниками питания.</p>	
Химия.	<p>Лаборатория практикума по общей и неорганической химии. Стандартное оборудование химической лаборатории (лабораторные столы, электрический колбонагреватель, вытяжной шкаф, газовые горелки, мойка, сушильный шкаф, средства пожаротушения). Компьютерная лаборатория "L-микро", 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, методические пособия	Университетская пл., 1. 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 Геоинформационные системы в геологии Геологические базы данных Математические методы в геологии	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	Университетская пл., 1 Ауд. 106п, 112п



Моделирование в картографии Объемное моделирование рудных систем	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	
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	Университетская

	Satellite A200-235, LCD-проектор TOSHIBA TLP-X2500	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

Привлечено всего преподавателей – 69.

Имеют ученую степень, звание - 47, из них:  
докторов наук, профессоров 9  
ведущих специалистов 6

68 % преподавателей имеют ученую степень, звание; 9% преподавателей привлечены из ведущих специалистов.

Все преподаватели на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью

## Приложение 9

### Характеристики среды Университета, обеспечивающие 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 9 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 Центр развития карьеры.

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