



1. Общие положения	<b>3</b>
1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ» по направлению подготовки 05.03.01 Геология, профиль "Геохимия"	<b>3</b>
1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия"	<b>3</b>
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.	<b>3</b>
1.4 Требования к абитуриенту	<b>3</b>
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата/специалитета/магистратуры по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия".	<b>3</b>
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	<b>3</b>
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.	<b>4</b>
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	<b>4</b>
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.	<b>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 профиль "Геохимия"	<b>6</b>
4.1. Годовой календарный учебный график.	<b>6</b>
4.2. Учебный план	<b>6</b>
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	<b>6</b>
4.4. Программы учебной и производственной практик.	<b>6</b>
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия".	<b>7</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 профиль "Геохимия".	<b>10</b>
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.	<b>10</b>
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия"..	<b>11</b>
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.	<b>12</b>
<i>Приложения</i>	<b>14</b>

## **1. Общие положения**

**1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «ВГУ», направление 05.03.01 Геология профиль Геохимия**

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** бакалавр

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия"**

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 высшего образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (уровень бакалавриата) от 7 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**

Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия" состоит в углубленной и качественной подготовке конкурентоспособных специалистов, обладающих общекультурными и профессиональными компетенциями, позволяющими самостоятельно реализовывать производственно-технологическую, организационно-управленческую, проектную, научно-исследовательскую деятельности в учреждениях академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, связанных с решением геологических проблем; геологических организациях, геологоразведочных и добывающих фирмах и компаниях, осуществляющих поиски, разведку и добычу минерального сырья; организациях, связанных с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач; учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования, в соответствии с приоритетами государственной политики в области недропользования и требованиями общественного развития.

#### **1.3.2. Срок освоения ООП 4 года**

#### **1.3.3. Трудоемкость ООП 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 05.03.01 Геология профиль "Геохимия"**

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

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия" включает: изучение строения и вещественного состава Земли, земной коры, литосферы, поиски и разведку

месторождений полезных ископаемых, решение геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических и инженерно-геологических, нефтегазовых и эколого-геологических задач.

Профессиональная деятельность бакалавров может осуществляться в: академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, связанных с решением геологических проблем; геологических организациях, геологоразведочных и добывающих фирмах и компаниях, осуществляющих поиски, разведку и добычу минерального сырья; организациях, связанных с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач; учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

Выпускники по направлению подготовки Геология подготовлены к участию в работе в полевых геологических экспедициях, в научных геологических лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных геологических работ.

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

Объектами профессиональной деятельности бакалавров направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия" 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**

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия" готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

В соответствии с полученным профилем подготовки в области геохимии бакалавры подготовлены к научно-исследовательской и научно-производственной деятельности. Основной вид профессиональной деятельности - научно-исследовательский. Дополнительный вид профессиональной деятельности – научно-производственный.

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

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия" должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

### ***научно-исследовательская деятельность:***

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

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

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

### ***научно-производственная деятельность:***

участие в подготовке полевого оборудования, снаряжения и приборов;

участие в проведении полевых геологических и геохимических 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 данной ООП бакалавриата по направлению 05.03.01 Геология профиль "Геохимия" выпускник 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).

В результате освоения данной ООП бакалавриата по направлению 05.03.01 Геология профиль "Геохимия" выпускник 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 по направлению 05.03.01 Геология профиль "Геохимия" должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на 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);

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

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

Календарный план учебного графика представлен в Приложении 2

##### **4.2. Учебный план.**

Учебный план представлен в Приложении 3

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

Регламентируется Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие». В рамках ООП бакалавриат по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль Геология разработаны следующие рабочие программы, аннотации к которым приведены в Приложении 4.

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

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

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик:

- полевые учебные практики;
- производственные в сторонних организациях

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

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

Программа производственной практики приведена в Приложении 5

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

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки 05.03.01 Геология с учетом рекомендаций соответствующей ПрООП ВПО.

Для каждого студента обеспечен доступ к базам отраслевых геологических данных и библиотечному фонду ВГУ и геологического факультета, включающим новейшие монографии, ведущие отечественные и зарубежные научные журналы по основным разделам ООП в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 05.03.01 Геология. Освоение данной ООП полностью обеспечено в требуемом объеме учебниками и учебными пособиями по дисциплинам всех учебных циклов и практик (Приложение 6). Обучающиеся могут пользоваться геолого-минералогическим музеем геологического факультета ВГУ, специализированными учебными аудиториями, коллекциями образцов, минералов и горных пород, учебным компьютерным классом и специализированными учебными компьютерными программами и ресурсами Интернет (Приложение 7). Материально-техническое обеспечение учебного процесса предусматривает проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, в соответствии с утвержденным учебным планом.

Реализация ООП направления 05.03.01 Геология обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научно-методической или научной деятельностью. В соответствии с профилем данной основной образовательной программы к обучению привлекаются педагогические кадры шести выпускающих кафедр геологического факультета: общей геологии и геодинамики; минералогии, петрографии и геохимии; полезных ископаемых и недропользования; исторической геологии и палеонтологии; экологической геологии; гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии. К преподаванию учебных дисциплин по циклу гуманитарному, социальному, экономическому; Б2 (математический и естественнонаучный) привлечены преподаватели с других факультетов и кафедр ВГУ (Приложение 8).

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

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

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

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

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

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

- Устав ФГБОУ ВПО «ВГУ»;
- Пр ВГУ 8.1.02 - 2012 Правила внутреннего распорядка в студенческих общежитиях управления студенческим жилищным комплексом Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.1.01.03 - 2011 Положение об именной стипендии имени профессора Точилина М.С. на геологическом факультете Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.0.09 - 2011 Положение об отборе студентов Воронежского государственного университета для участия в международных обменных программах;
- П ВГУ 3.2.02 - 2012 Положение о конкурсе на соискание грантов Воронежского государственного университета по Программе стратегического развития;
- П ВГУ 3.0.03 - 2007 Положение о студенческом научном обществе ВГУ;
- П ВГУ 7.1.07 - 2012 Положение о конкурсе "Мисс очарование ВГУ" Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.12 - 2012 Положение о Студенческом совете Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.14 - 2012 Положение об организации воспитательной работы с обучающимися в Воронежском государственном университете;
- П ВГУ 7.2.07 - 2012 Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов Воронежского государственного университета ;
- П ВГУ 7.1.01 - 2012 Положение о студенческом совете в общежитии Управления студенческого жилищного комплекса Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.03 - 2011 Положение о студенческой спартакиаде среди факультетов Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.05 - 2011 Положение о студенческой спартакиаде первокурсников Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 7.1.06 - 2008 Положение о совете по внеучебной работе с обучающимися ВГУ;
- П ВГУ 7.1.11 - 2008 Положение о функциональных обязанностях профессора, заместителя декана факультета; доцента, заместителя декана факультета; старшего научного сотрудника, заместителя декана факультета по воспитательной работе;
- П ВГУ 7.1.13 - 2007 Положение о студенческом фестивале "Первокурсник" ВГУ.

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

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

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

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

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

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

Для достижения данной цели Центр решает следующие основные задачи:

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

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

В университете уделяют внимание мероприятиям по социальной поддержке студентов. Здесь работа сосредоточена на следующих направлениях: материальная поддержка студентов, назначение социальной стипендии малообеспеченным студентам, организация горячего питания, оздоровление,

социальные гарантии студентам из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, льготы инвалидам, участникам боевых действий, пособия студентам и др.

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

Студенты на конкурсной основе могут получить именные стипендии:

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

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

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

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

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия"**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия" 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.***

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.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.01 Геология профиль "Геохимия".**

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП преподавателями геологического факультета ВГУ разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов, курсовых и выпускных квалификационных работ. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

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 «Геохимия». 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

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

Для обеспечения мониторинга и периодического рецензирования образовательной программы, проводимых для поддержания высокого уровня подготовки выпускников по направлению 020700.62 Геология на геологическом

факультете ВГУ, по решению учебно-методического совета факультета осуществляется обновление основной образовательной программы в части состава дисциплин, установленных высшим учебным заведением в учебном плане, содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин, программ учебной и производственной практики, программы итоговой государственной аттестации, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующих образовательных технологий с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. При переработке основных образовательных программ учитываются мнения работодателей.

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

При реализации ООП по направлению 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.

Программа составлена \_\_\_\_\_

Программа одобрена Научно-методическим советом геологического факультета

Декан факультета, проф.

В.М.Ненахов

Заведующий кафедрой минералогии,  
петрографии и геохимии, проф.

Н.М.Чернышов

Заведующий кафедрой полезных  
ископаемых и недропользования, проф.

К.А.Савко

Руководитель (куратор) программы









Приложение 3

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										
			Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов								ЗЕТ
				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>				
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 НИ			<b>30</b>									<b>30</b>										
	Аудиторная (физ.к.)			<b>4</b>									<b>4</b>										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			≤↑	↕						↕	ТО: 18□ ТО*: 18□ Э: 3	↕											
			(Предельное)	1 134						162			936						180				
			(План)	<b>1 080</b>	<b>612</b>	<b>180</b>	<b>198</b>	<b>234</b>	<b>360</b>	<b>108</b>		<b>28</b>	<b>884</b>	<b>476</b>	<b>140</b>	<b>126</b>	<b>210</b>	<b>228</b>	<b>180</b>	<b>23</b>			
1	Б1.Б.1	История	Экз	<b>144</b>	54	18		36		54	36	4											
2	Б1.Б.2	Философия											Экз	<b>144</b>	42	14		28		66	36	4	
3	Б1.Б.3	Иностранный язык	За	<b>72</b>	36		36			36		2	За	<b>36</b>	28		28		8		1		
4	Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	За	<b>108</b>	36	18		18		72		3											
5	Б1.Б.5	Математика	За	<b>108</b>	90	36		54		18		3	Экз	<b>144</b>	70	28		42		38	36	4	
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	
7	Б1.Б.7	Физика	За	<b>90</b>	54	18	36			36		3	За	<b>90</b>	56	28	28		34		3		
8	Б1.Б.8	Химия	Экз	<b>144</b>	72	18	54			36	36	4											
9	Б1.Б.9	Экология	За	<b>72</b>	54	18	18	18		18		2											
10	Б1.Б.10	Общая геология	За	<b>90</b>	54	18	18	18		36		3	Экз	<b>90</b>	42	14	14	14		12	36	3	
11	Б1.Б.18	Минералогия с основами кристаллографии											Экз КР	<b>144</b>	70	14	28	28		38	36	4	
12		Прикладная физическая культура	За	<b>72</b>	72			72					За	<b>56</b>	56			56					
13	Б1.В.ДВ.1.1	Правовые основы недропользования	Экз	<b>108</b>	36	18		18		36	36	3											
14	Б1.В.ДВ.1.2	Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ	Экз	<b>108</b>	36	18		18		36	36	3											
15	Б1.В.ДВ.1.3	Экологическое право	Экз	<b>108</b>	36	18		18		36	36	3											
16	Б1.В.ДВ.1.4	Правовые основы экономики и организации геофизического производства	Экз	<b>108</b>	36	18		18		36	36	3											

17	Б1.В.ДВ.2.1	Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ													За	<b>72</b>	56	28		28		16		2																								
18	Б1.В.ДВ.2.2	Физические методы изучения горных пород и руд													За	<b>72</b>	56	28		28		16		2																								
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(3) За(7)											Экз(5) За(3) КР																																		
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>		(План)																							324												9											
		Учебная по общей геологии																							ЗаО	216												6										
		Учебная минералогическая																							ЗаО	108												3										
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																				2												

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4														
			Контроль	Часов									ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов									ЗЕТ		
				Всего	Ауд					СРС	Контр оль	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>
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 - физ.к.)(чистое ТО)			<b>30</b>													<b>30</b>										
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ			<b>30</b>													<b>30</b>										
	Аудиторная (физ.к.)			<b>2</b>													<b>4</b>										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			≤↑	↕										↕	ТО: 18□ ТО*: 18□ Э: 3	↕										↕	
			(Предельное)	1 134										162		918										162	
			(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>112</b>	<b>168</b>	<b>196</b>		<b>264</b>	<b>144</b>	<b>23</b>					
1	Б1.Б.3	Иностранный язык	За	<b>54</b>	36		36			18		2	Экз	<b>90</b>	28		28			26	36	3					
2	Б1.Б.7	Физика	Экз	<b>108</b>	54	36	18			18	36	3															
3	Б1.Б.11	Историческая геология с основами палеонтологии	Экз	<b>144</b>	72	18	36	18		36	36	4															
4	Б1.Б.12	Структурная геология	Экз КР	<b>144</b>	72	18	36	18		36	36	4															
5	Б1.Б.13	Литология	За	<b>108</b>	54	18	18	18		54		3															
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					
7	Б1.Б.19	Петрография	Экз	<b>144</b>	72	18	36	18		36	36	4															
8	Б1.Б.20	Геохимия											Экз КР	<b>108</b>	42	14	14	14		30	36	3					
9	Б1.Б.21	Гидрогеология											За	<b>108</b>	42	14	14	14		66		3					
10	Б1.Б.24	Экологическая геология	За	<b>72</b>	36	18		18		36		2															
11	Б1.Б.25	Физическая культура	За	<b>36</b>	36	18		18				1															
12	Б1.В.ОД.1	Экономика											Экз	<b>108</b>	42	14		28		30	36	3					
13	Б1.В.ОД.4	Геодезия	За	<b>72</b>	36		18	18		36		2															
14	Б1.В.ОД.5	Кристаллооптика	За	<b>72</b>	36		36			36		2															
15	Б1.В.ОД.6	Геоинформационные системы в геологии											За	<b>72</b>	56	14	42			16		2					
16	Б1.В.ОД.7	Основы стратиграфии											За	<b>72</b>	42	14		28		30		2					
17		Прикладная физическая культура		<b>36</b>	36			36					За	<b>56</b>	56			56									

18	Б1.В.ДВ.3.1	Геоморфология с основами четвертичной геологии												3а	<b>108</b>	70	14	28	28		38		3
19	Б1.В.ДВ.3.2	Неотектоника территории России												3а	<b>108</b>	70	14	28	28		38		3
20	Б1.В.ДВ.4.1	Геммология												3а	<b>72</b>	56	14	28	14		16		2
21	Б1.В.ДВ.4.2	Поделочные и драгоценные камни России												3а	<b>72</b>	56	14	28	14		16		2
22	ФТД.1	Шлиховой анализ	3а	<b>72</b>	54	18	18	18		18		2											
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(4) За(7) КР										Экз(4) За(5) КР										
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>		(План)													324								9
	Учебная по исторической геологии и геокартированию													ЗаО	216								6
	Учебная буровая													ЗаО	108								3
<b>КАНИКУЛЫ</b>											2												

№	Индекс	Наименование	Семестр 5									Семестр 6											
			Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов								ЗЕТ
				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>29</b>	21		<b>1 188</b>						<b>31</b>			
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 распр. практ. и НИ			<b>30</b>										<b>30</b>									
	Аудиторная (физ.к.)			<b>2</b>										<b>5</b>									
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			°Гэ	°Б						°Б		ТО: 18□	°Б						°Б				
			(Предельное)	1 134							162		ТО*: 18□	918						162			
			(План)	<b>1 080</b>	<b>576</b>	<b>180</b>	<b>234</b>	<b>162</b>		<b>360</b>	<b>144</b>	<b>29</b>	Э: 3	<b>864</b>	<b>492</b>	<b>126</b>	<b>154</b>	<b>212</b>		<b>228</b>	<b>144</b>	<b>22</b>	
1	Б1.Б.14	Геология полезных ископаемых	Экз	<b>144</b>	72	18	36	18		36	36	4											
2	Б1.Б.16	Геотектоника											Экз	<b>144</b>	56	14	28	14		52	36	4	
3	Б1.Б.22	Инженерная геология и геокриология	Экз	<b>144</b>	54	18	18	18		54	36	4											
4	Б1.Б.23	Геология и геохимия горючих полезных ископаемых											Экз	<b>144</b>	56	14	28	14		52	36	4	
5	Б1.Б.25	Физическая культура	За	<b>36</b>	36	18		18				1											
6	Б1.В.ОД.8	Геологические базы данных	За	<b>72</b>	54	18	36			18		2											
7	Б1.В.ОД.9	Математическая обработка геохимических данных	За	<b>72</b>	54	18	36			18		2											
8	Б1.В.ОД.10	Техника разведки	Экз КР	<b>144</b>	54	18	18	18		54	36	4											
9	Б1.В.ОД.11	Введение в геодинамику	Экз	<b>108</b>	36	18		18		36	36	3											
10	Б1.В.ОД.12	Минералогия силикатов	За	<b>108</b>	72	18	36	18		36		3											
11	Б1.В.ОД.13	Оптические методы изучения рудных минералов	За	<b>72</b>	36		36			36		2											
12	Б1.В.ОД.14	Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов	За	<b>72</b>	36	18	18			36		2											
13	Б1.В.ОД.15	Геологическая интерпретация геофизических аномалий											Экз	<b>108</b>	42	14	14	14		30	36	3	
14	Б1.В.ОД.16	Магматические формации											Экз	<b>108</b>	42	14		28		30	36	3	
15	Б1.В.ОД.17	Прогнозирование и поиски полезных ископаемых											За	<b>72</b>	56	14	28	14		16		2	
16	Б1.В.ОД.18	Геохимические методы поисков											За	<b>72</b>	56	14	28	14		16		2	
17		Прикладная физическая культура		<b>36</b>	36			36					За	<b>72</b>	72			72					



№	Индекс	Наименование	Семестр 7									Семестр 8																		
			Контроль	Часов								ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов								ЗЕТ							
				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>30</b>	21		<b>900</b>									<b>31</b>					
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 НИ			<b>30</b>												<b>29</b>														
	Аудиторная (физ.к.)																													
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			°Гэ	°Б								°Б		ТО: 16□ ТО*: 16□ Э: 3	°Б															
			(Предельное)	1 026									162			810								108						
			(План)	<b>972</b>	<b>480</b>	<b>144</b>	<b>128</b>	<b>208</b>		<b>348</b>	<b>144</b>	<b>27</b>			<b>792</b>	<b>396</b>	<b>134</b>	<b>100</b>	<b>162</b>		<b>288</b>	<b>108</b>	<b>22</b>							
1	Б1.Б.15	Геология России	Экз	<b>144</b>	64	16	32	16		44	36	4																		
2	Б1.В.ОД.2	Русский язык для устной и письменной коммуникации	За	<b>72</b>	32			32		40		2																		
3	Б1.В.ОД.3	Правоведение	За	<b>72</b>	48	16		32		24		2																		
4	Б1.В.ОД.19	Генетическая и поисковая минералогия	Экз	<b>108</b>	48	16	16	16		24	36	3																		
5	Б1.В.ОД.20	Интерпретация геохимических данных	Экз	<b>144</b>	64	16	32	16		44	36	4																		
6	Б1.В.ОД.21	Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых	Экз КР	<b>144</b>	64	16	32	16		44	36	4																		
7	Б1.В.ОД.22	Месторождения редких и рассеянных элементов	За	<b>72</b>	48	16	16	16		24		2																		
8	Б1.В.ОД.23	Региональная металлогения												Экз	<b>108</b>	52	26		26		20	36	3							
9	Б1.В.ОД.24	Минерагеническое картирование												Экз	<b>108</b>	36	12	12	12		36	36	3							
10	Б1.В.ОД.25	Организация и планирование геологоразведочных работ												Экз	<b>108</b>	50	12	26	12		22	36	3							
11	Б1.В.ДВ.8.1	Менеджмент в сфере недропользования	За	<b>72</b>	32	16		16		40		2																		
12	Б1.В.ДВ.8.2	Охрана и рациональное использование недр	За	<b>72</b>	32	16		16		40		2																		
13	Б1.В.ДВ.8.3	Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ	За	<b>72</b>	32	16		16		40		2																		
14	Б1.В.ДВ.8.4	Менеджмент геофизических проектов	За	<b>72</b>	32	16		16		40		2																		
15	Б1.В.ДВ.9.1	Геохимия изотопов и геохронология	За	<b>72</b>	48	16		32		24		2																		
16	Б1.В.ДВ.9.2	Геохимия стабильных изотопов	За	<b>72</b>	48	16		32		24		2																		
17	Б1.В.ДВ.10.1	Эволюция магматизма в истории Земли	За	<b>72</b>	32	16		16		40		2																		
18	Б1.В.ДВ.10.2	Магматизм докембрия	За	<b>72</b>	32	16		16		40		2																		

19	Б1.В.ДВ.11.1	Геология дна Мирового океана											3а	72	38	12		26		34		2
20	Б1.В.ДВ.11.2	Глобальные геодинамические системы											3а	72	38	12		26		34		2
21	Б1.В.ДВ.12.1	Минерально-сырьевая база России											3а	72	36	12	12	12		36		2
22	Б1.В.ДВ.12.2	Минеральные ресурсы Центрально-Черноземного района											3а	72	36	12	12	12		36		2
23	Б1.В.ДВ.13.1	Месторождения неметаллических полезных ископаемых											3а	72	36	12	12	12		36		2
24	Б1.В.ДВ.13.2	Месторождения облицовочных камней											3а	72	36	12	12	12		36		2
25	Б1.В.ДВ.14.1	Суперкрупные месторождения полезных ископаемых											3а	72	36	12	12	12		36		2
26	Б1.В.ДВ.14.2	Новые типы промышленных месторождений											3а	72	36	12	12	12		36		2
27	Б1.В.ДВ.15.1	Методы дистанционного зондирования Земли											3а	72	38	12		26		34		2
28	Б1.В.ДВ.15.2	Аэрокосмические исследования литосферы											3а	72	38	12		26		34		2
29	Б1.В.ДВ.16.1	Минеральные ресурсы энергетического сырья											3а	72	50	12	26	12		22		2
30	Б1.В.ДВ.16.2	Месторождения радиоактивных элементов											3а	72	50	12	26	12		22		2
31	ФТД.2	Железисто-кремнистые формации Мира											3а	36	24	12		12		12		1
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(4) За(6) КР										Экз(3) За(6)									
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>		(План)		108								3	2		108							3
	Научно-производственная	ЗаО		108								3	2									
	Преддипломная													ЗаО	108							3
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																						6
<b>КАНИКУЛЫ</b>																						2

## Приложение 4

### Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

#### **Б1.Б Базовая часть**

##### **Б1.Б.1 История**

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

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

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 1) сформировать у студентов представление об основных закономерностях и этапах исторического развития общества, а также об этапах и содержании истории России с древнейших времен и до наших дней;
- 2) показать роль России в истории человечества и на современном этапе;
- 3) развитие у студентов творческого мышления;
- 4) способствовать пониманию значения истории культуры, науки и техники, для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости;
- 5) развитие потребности в гуманистическом, творческом подходе к взаимодействию с человеком любого возраста и любой национальности;
- 6) выработка умений и навыков владения основами исторического мышления, работы с научной литературой, а также к способности делать самостоятельные выводы.

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

Учебная дисциплина «История» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

###### **Форма промежуточной аттестации**

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

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-2

##### **Б1.Б.2 Философия**

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

Цель изучения дисциплины «Философия» - способствование формированию у студентов целостного, системного представления о мире и месте человека в нем, воспитание способности и

философской оценке явлений и процессов действительности, усвоению представлений о сложности бытия, раскрытию его многообразия.

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина Философия относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Дисциплина является предшествующей по отношению к таким дисциплинам как политология, экономика, психология, методология научных исследований и философия естествознания.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1

**Б1.Б.3 Иностранный язык**

**Б 1. Б.3 Английский язык**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

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

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

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Бытовая сфера общения. Социально-культурная сфера общения. Учебно-познавательная сфера общения. Профессиональная сфера общения.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

зачет; зачет; зачет; экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-5, 6, 7

**Б1.Б.3. Немецкий язык.**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

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

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

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

Учебная дисциплина «Иностранный язык (немецкий)» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

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

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

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

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

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

**Формы промежуточной аттестации:** 3 зачёта, 1 экзамен

**Коды формируемых компетенций:** ОК-5, 6, 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:** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

#### **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.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

Геология: 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:** Учебная дисциплина «Математика» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую и практическую подготовку по основам математики, которые изучаются в рамках программы общеобразовательной школы.

Учебная дисциплина «Математика» является предшествующей для следующих дисциплин: «Информатика», «Физика».

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

Учебная дисциплина «Математика» включает в себя такие разделы, как линейная алгебра, аналитическая геометрия на плоскости, введение в анализ, дифференциальное исчисление, интегральное исчисление, функции нескольких переменных, ряды, дифференциальные уравнения.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

### **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:** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

**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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** практические работы

**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. Овладение методами физического исследования. Развитие способности к логическому мышлению, систематизации, обобщению и анализу.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** (цикл, к которому относится дисциплина): Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального

государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

физические основы механики, природа колебаний и волн, основы молекулярной физики и термодинамику, электричество и магнетизм, оптика, атомная и ядерная физики

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Формы промежуточной аттестации:**

1 семестр - зачет

2 семестр - зачет

3 семестр - экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-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** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат), на базе полученных знаний изучают дисциплины профессионального цикла - минералогия, петрография, геохимия. Для этого необходимо знать свойства химических элементов и их соединений, основы термодинамики и кинетики,

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-3

### **Б1.Б.9 Экология**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

**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:** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

**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.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ПК-1, 2, 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:** дисциплина Общая геология относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь всех изучаемых естественнонаучных геологических дисциплин. Изучение Общей геологии направлено на приобретение первых навыков полевых геологических исследований, закрепляемых на обязательной геологической практике.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

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

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, 2; ПК-2, 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:** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Для успешного освоения курса студент должен освоить знания в объеме дисциплин: «Общая геология» и «Палеонтология» и «Палеоэкология».

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-1; ПК-1, 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:** (цикл, к которому относится дисциплина, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям, дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей). Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). В результате изучения базовой части цикла студент должен знать общепрофессиональные (общегеологические) теоретические основы Структурной геологии; основы организации и планирования геологоразведочных работ; принципы составления проектов производственных геологических работ; уметь излагать и критически анализировать базовую общегеологическую информацию; использовать базовые знания геологических наук при решении профессиональных проблем; владеть общепрофессиональными знаниями теории и методов полевых геологических исследований, Методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геологической информации.

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на практических занятиях, экзамен в конце семестра.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-4; ПК-1, 2, 4, 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 (стратисфере); утверждение о том что, большая часть известных видов полезных ископаемых (более 90%) связана с осадочными породами; установление взаимосвязи и взаимной обусловленности геологических процессов в истории Земли; обучение основным приемам и методам изучения осадочных пород (привитие навыков полевой документации геологических объектов и осадочных процессов во время учебно-полевой практики, анализа условий их образования, а также камеральной обработки полевых материалов).

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Литология» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь всех изучаемых естественнонаучных геологических дисциплин об осадочных породах.

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

Осадочные породы, их вещественный состав, строение и происхождение

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-6; ОПК-4; ПК-1, 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:** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь естественнонаучных геологических дисциплин с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия общей геологии, геотектоники, петрографии, минералогии, структурной геологии, геофизики.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 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:** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Для успешного освоения курса студент должен освоить знания в объеме дисциплин: общей, структурной, исторической геологии, минералогии, петрографии, литологии, формационного и геодинамического анализа

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

Объект и предмет изучения. История геологического изучения России. Тектоническое районирование России. Восточно-Европейская платформа: границы, основные структурные элементы, основные черты строения фундамента, этапы развития, полезные ископаемые. Сибирская платформа: границы, основные структурные элементы, основные черты строения фундамента, этапы развития, полезные ископаемые. Урало-Монгольский складчатый пояс (основные структурные элементы, основные черты строения, этапы развития): Енисей-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.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-1; ПК-1, 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:** геотектоника относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она завершает цикл геологических дисциплин и составляет теоретическую основу, «философию» всей геологии. Успешное освоение геотектоники предусматривает высокий уровень знаний всех предшествующих дисциплин (минералогии, петрографии, геохимии, структурной геологии, геологии России, учения о полезных ископаемых и др.)

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2; ПК-1, 2, 4, 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:** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

**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).

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-2, 3; ПК-1, 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 ассоциаций, условиях образования и нахождения в природе; овладение методами минералогических исследований и диагностики минералов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Минералогия с основами кристаллографии» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается во 2-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геохимия.

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

Основы кристаллографии. Основные понятия минералогии. Химический состав и внутреннее строение минералов. Генезис и генетические признаки минералов. Систематическая минералогия

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-2, 4; ПК-1, 3, 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:** Дисциплина «Петрография» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Введение. Магматические горные породы. Метаморфические и метасоматические горные породы.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 4, 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:** Дисциплина «Геохимия» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

**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.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-3; ПК-1, 3, 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, осветить 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-солевым, газовым и изотопном составе, о роли подземных вод в формировании гидрогенных полезных ископаемых, эволюции состава подземных вод в техногенезе; привить основные навыки полевых и лабораторных гидрогеологических исследований, принципов разработки гидрогеологических прогнозов и организации мониторинга.

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Гидрогеология» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Гидрогеология является базовым геологическим предметом и предшествует следующим дисциплинам: Организация и планирование гидрогеологических и инженерно-геологических проектов (5 семестр), Математико-статистические методы в гидрогеологии и инженерной геологии (5 семестр), Гидрогеологические и инженерно-геологические приборы и аппараты (5 семестр), Инженерная экология и гидрогеоэкология (5 семестр), Специальная гидрогеология (5 семестр), Минеральные и термальные воды (5 семестр), Минеральные подземные воды ЦЧР (5 семестр), Гидрогеохимия (6 семестр), Методы гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических исследований (6 семестр), Гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания (6 семестр), Техногенная гидрогеология (6 семестр), Ресурсы подземных вод и основы водного хозяйства (6 семестр), Моделирование гидрогеологических и инженерно-геологических процессов (7 семестр), Динамика подземных вод (7 семестр), Гидрогеомониторинг (7 семестр), Загрязнение и защита подземных вод (7 семестр), Региональная гидрогеология (7 семестр), Гидрогеологические и инженерно-геологические условия ЦЧР (7 семестр), Гидрогеология и инженерная геология месторождений полезных ископаемых (8 семестр), Гидрогеология и инженерная геология нефтегазовых месторождений (8 семестр), Экологическая экспертиза гидрогеологических и инженерно-геологических проектов (8 семестр), Оценка техногенного воздействия (8 семестр), а также учебной практике по исторической геологии, учебных профильных практик по гидрогеологии и инженерной геологии, а так же производственной практике.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации – зачет**

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 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:** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

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

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

Введение в инженерную геологию. Основы грунтоведения. Особенности изучения грунтов в инженерной геологии. Свойства грунтов. Инженерная геодинамика. Понятие о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях. Классификация процессов в инженерной геологии. Влияние деятельности человека на геологическую среду. Региональная инженерная геология. Геокриология.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-3, 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:**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Студент должен владеть знаниями общей, структурной, исторической геологии, минералогии, петрографии, литологии, стратиграфии, азами знаний формационного и геодинамического анализа.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

ОПК-1, 4; ПК-1, 2, 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:** Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

**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.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** контрольные работы, аттестации, зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, 3, 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:** (цикл, к которому относится дисциплина): Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

**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 Вариативная часть**

**Б1.В.ОД Обязательные дисциплины**

### **Б1.В.ОД.1 Экономика**

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

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

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

**Формы текущей аттестации** – тест.

**Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-3

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

**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)

тест

**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:** (цикл, к которому относится дисциплина) Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). В результате обучения выпускники должны знать: положение и значение геодезии в системе наук; способы проведения геодезических изысканий; уметь работать с современным геодезическим оборудованием, а также использовать компьютерную технику в решении геодезических задач.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачёт

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-3

#### **Б1.В.ОД.5 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 блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается в 3-м семестре бакалавриата. Студент, изучающий дисциплину должен знать: 1) разделы физики «оптика» и разделы математики «геометрия» и «стереометрия»; 2) сингонии и физические свойства минералов; 3) основы кристаллохимии. Студент, изучающий дисциплину должен уметь: 1) использовать профильно-специализированные знания фундаментальных разделов физики и химии для освоения теоретических основ геологии; 2) использовать в профессиональной деятельности базовые знания

геологических наук; 3) использовать информацию из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

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

Основные положения кристаллооптики. Устройство поляризационного микроскопа. Исследование породообразующих минералов при одном никеле (в "проходящем свете"). Исследование породообразующих минералов при "скрещенных николях". Исследование минералов в сходящемся пучке света (коноскопический метод). Практическая диагностика главных породообразующих минералов и микроструктур горных пород.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-3; ПК-2, 4, 5

**Б1.В.ОД.6 Геоинформационные системы в геологии**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).. Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме базовых дисциплин цикла Б.2.: Математика, Информатика. Так как изучение дисциплины проводится на примерах геологической направленности, необходимы знания из курсов Общая геология, Структурная геология, Литология, Петрография включая курсы вариативной (профильной) части – Геоморфология и Геология четвертичных отложений. Основные требования к входным знаниям: студент должен знать основы современных информационных технологий, уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера с программными средствами общего назначения, иметь навыки работы в компьютерных сетях. Читать карты топографического содержания, в т.ч. понимать принципы изображения рельефа на них. Читать карты геологического содержания и понимать взаимоотношение изображенных на них геологических подразделений. Иметь представление о легенде геологической карты, стратиграфической шкале, классификациях геологических объектов, владеть геологической терминологией.

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

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОК-1, ОК-2, ОПК-5; ПК-1, 6

**Б1.В.ОД.7 Основы стратиграфии**

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

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями общей, исторической геологии, палеонтологии, литологии.

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

Абсолютная и относительная геохронология. Предмет, цель, задачи и разделы стратиграфии, её связь с геологическими науками. Основные понятия и термины стратиграфии. Понятие о расчленении разрезов, корреляции и датировке. Основные этапы становления и развития стратиграфии. Стратиграфические кодексы. Основные принципы (законы) стратиграфии. 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. Случаи, осложняющие применение палеонтологического метода в стратиграфии: Осложняющие факторы эволюционного порядка (дивергенция, конвергенция, параллелизм); осложняющие факторы, связанные с расселением (эндемичные формы и комплексы, суперститовые формы и комплексы, рекурренция, гетерохронное распространение форм и комплексов). Осложняющие факторы вторичного характера: переотложенные глыбы и обломки пород, содержащие ископаемые остатки организмов; переотложение ископаемых и их комплексов; нахождение во вторичном залегании ископаемых, переотложенных из более молодых отложений, вмыв; смешанные фаунистические и флористические комплексы, конденсация разрезов. Палеоклиматический метод (климатостратиграфия). Методы радиологической хронометрии. Основные стратиграфические подразделения в Стратиграфическом Кодексе России и их категории. Общие (планетарные) стратиграфические подразделения. Региональные стратиграфические подразделения. Местные стратиграфические подразделения. Морфолитостратиграфические подразделения, ратиграфические подразделения, климатостратиграфические подразделения. Общие правила стратиграфической номенклатуры, образование названий, правила опубликования и авторство 12. Стратотипы: основные понятия, виды стратотипов и правила описания. Стратиграфические схемы.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-1, 3; ПК-1, 2, 6

### **Б1.В.ОД.8 Геологические базы данных**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью изучения дисциплины является овладение методами работы с базами данных (БД) и системами управления базами данных (СУБД) как средством организации геологической информации с целью ее оптимального использования в практических целях. Изучение дисциплины построено на знакомстве с базами данных сопровождающими работы по составлению Госгеолкарты РФ и предназначенными для сбора первичной геологической информации. Большая часть времени отведена работе с базами геоданных (БГД) ArcGIS расширяющими возможности по совместной обработке пространственно-временной информации на основе геоинформационных систем.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геологические базы данных» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Для успешного освоения курса студентом должны быть освоены знания и умения, представляемые в объеме базовых дисциплин цикла Б.2.: Информатика. Изучение дисциплины проводится на примерах геологической направленности с данными имеющими пространственную характеристику - привязанными к картам и разрезам. Работа с базами данных осуществляется средствами геоинформационных систем, в меньшей степени с использованием локальных БД. Для этого необходимы знания из курсов Общая геология, Структурная геология, Литология, Петрография, Геохимия, включая курсы вариативной (профильной) части – ГИС в геологии, Геоморфология и Геология четвертичных отложений, Математические методы в геологии.

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

1. БД и СУБД. Определения, основные понятия, компоненты, функции БД, СУБД. Структуры, модели и типы данных. Языки БД. Основы проектирования БД. Модели данных. 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. БД Госгеолкарты-1000/200, БД АДК. 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:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:** ОК-1, ОК-2, ОПК-5; ПК-1, 6

#### **Б1.В.ОД.9 Математическая обработка геохимических данных**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Формирование навыков решения геологических задач с применением методов математической статистики и математического моделирования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь математики, информатики, физики с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

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

Особенности математического моделирования геологических явлений и процессов. Статистический анализ геологических данных. Визуализация геологических данных. Многомерные статистические методы в геологии.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-3; ПК-4, 5

#### **Б1.В.ОД.10 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 блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Овладение знаниями по техническим средствам ведения геологоразведочных работ. Приобретение навыка составления проектов на геологоразведочные работы.

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

Разведочное бурение. Проходка горноразведочных выработок.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-2, 4, 5

#### **Б1.В.ОД.11 Введение в геодинамику**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью дисциплины 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 разнотипных структурных элементов 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 «Введение в геодинамику» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается в 5-м семестре. 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. Понятие об офиолитах. Зоны субдукции Андского типа. Зоны субдукции Западно-Тихоокеанского типа. Происхождение и особенности энсиматических и энсиалических островных дуг. Коллизия, гиперколлизия, формирование аккреционных систем. Понятие об орогенезе, типы орогенных областей. Эволюция геодинамических процессов (особенности раннего архея). Эволюция геодинамических процессов (особенности мезоархея, неоархея, протерозоя и фанерозоя). Понятие о геодинамическом анализе и главных типах реперных СВК. Геодинамика и минерогения

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце семестра

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-3; ПК-2, 5, 6

**Б1.В.ОД.12 Минералогия силикатов**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины является более углубленное изучение студентами главнейших порообразующих силикатов, их конституционно-генетической роли, имеющей важное значение в прикладных направлениях минералогических исследований. Задачи дисциплины: умение оценить роль силикатов как ведущего класса минералов в строении различных геосфер Земли; овладение современными методами макро- и микроскопического изучения силикатов в различных породо- и рудообразующих парагенезисах, а также для моделирования петрологических процессов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Минералогия силикатов» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается в 5-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геохимия.

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

Силикаты- важнейшие порообразующие минералы. Характеристика порообразующих силикатов

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 5

**Б1.В.ОД.13 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 блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) 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**

Введение. Задачи, решаемые минераграфией. Диагностические признаки рудных минералов в полированных шлифах. Отражательная способность и двуотражение. Цвет рудных минералов. Отношение рудных минералов к поляризованному свету. Внутренние рефлексии. Твердость рудных минералов. Магнитность. Химические диагностические признаки. Диагностическое травление. Микрохимические реакции. Определительные таблицы минералов. Количественный минералогический анализ. Структуры руд.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 5

#### **Б1.В.ОД.14 Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Овладение современными знаниями о главных промышленных минералах цветных и благородных металлов, их генезисе, ассоциациях, физических свойствах, диагностических признаках и геохимических особенностях.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Определение, цели, задачи, методы исследования, практическое значение и взаимосвязь дисциплины с другими науками. Основные понятия и определения. Геохимические классификации элементов и место в них цветных и благородных металлов. Минералогия цветных металлов. Минералогия благородных металлов. Геохимия и минералогия цветных и благородных металлов эндогенных процессов. Геохимия и минералогия цветных и благородных металлов экзогенных процессов. Геохимия и минералогия цветных и благородных металлов техногенных процессов. Современные проблемы геохимии цветных и благородных металлов.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-4; ПК-1, 3, 4

#### **Б1.В.ОД.15 Геологическая интерпретация геофизических аномалий**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью и задачами учебной дисциплины «Геологическая интерпретация геофизических аномалий» 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:** Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

**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.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

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

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-1, 4

#### **Б1.В.ОД.16 Магматические формации**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель - ознакомить студентов с индикаторной ролью магматических формаций в определении геодинамических обстановок в формировании земной коры, её структурно-вещественной эволюции. Формационно-металлогенетический анализ является обобщающей дисциплиной геологического цикла, обобщающей все геологические данные о магматических образованиях в земной коре. Задачи курса - ознакомить с историей учения о: 1) магматических формациях; 2) принципах выделения магматических формаций; 3) современных классификациях магматических формаций; 4) знакомство с рядом ультрамафит-мафитовых формаций; 5) с семейством мафически-салическим; 6) риолитовых и гранитных формаций.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Магматические формации» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

История учения о магматических формациях. Основные понятия. Принципы классификаций магматических формаций. Ультрамафит-мафитовые магматические формации Мафически-салические магматические формации. Салические магматические формации. Индикаторные магматические формации раннего докембрия. Индикаторные магматические формации фанерозоя

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-4; ПК-1, 3, 4

#### **Б1.В.ОД.17 Прогнозирование и поиски полезных ископаемых**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Рассмотреть методы, приемы прогнозирования и поисков месторождений полезных ископаемых; охарактеризовать критерии оценки промышленной значимости месторождений, геологические основы их поисков и прогнозирования; раскрыть особенности регионального, крупномасштабного, локального прогноза оруденения и принципы геолого-экономической оценки выявляемых объектов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Прогнозирование и поиски полезных ископаемых» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) 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**

Систематика месторождений для целей поисков и прогноза. Принципы изучения недр и стадии геологоразведочных работ. Геологические основы поисков и прогнозирования месторождений полезных ископаемых. Природные условия ведения поисковых работ. Методы поисков. Прогнозирование рудных полей и месторождений. Геологические основы крупномасштабного и детального прогноза. Методы количественной оценки перспектив и подсчета прогнозных ресурсов.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

#### **Б1.В.ОД.18 Геохимические методы поисков**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение теоретических основ методов геохимических поисков полезных ископаемых, возможностей их практического применения в зависимости от типа ландшафта и особенностей геологического строения территории, получение навыков статистической обработки геохимических данных.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геохимические методы поисков» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) 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 и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

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

Место и роль геохимических методов поисков в прикладной геологии. Основные положения прогнозно-поисковой геохимии. Геохимическое поле и его локальные аномалии. Статистические параметры геохимического поля. Рудные месторождения как объекты геохимических поисков.

Категории промышленных запасов и прогнозных ресурсов. Этапы и стадии геологоразведочного процесса. Виды и масштабы геохимических съемок. Элементы – индикаторы, ассоциации химических элементов в ореолах рассеяния, формы и способы миграции, геохимические барьеры.

Геохимические ландшафты и их влияние на условия ведения поисков. Литохимические потоки рассеяния. Вторичные ореолы рассеяния рудных месторождений. Первичные ореолы рудных месторождений. Поиски и оценка рудных объектов по первичным ореолам. Гидрогеохимические методы поисков. Биогеохимические методы поисков. Практика геохимических поисков.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-2, 4, 5

### **Б1.В.ОД.19 Генетическая и поисковая минералогия**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Курс нацелен на расширение у студентов основных представлений о реальных минералах, их типоморфных особенностях и основных парагенетических ассоциациях, возникающих в результате процессов минералообразования в земной коре. **Задачи дисциплины:** усвоение общих принципов нахождения минералов в природе и теоретических основ поисковой минералогии на различных этапах проведения геологоразведочных работ; решение главных задач минералогическими методами при проведении геологической съемки, крупномасштабных поисках и в процессе оценки и разбраковке выявленных рудопроявлений, основные подходы и способы по их решению; умение определять формационную принадлежность типичных естественных ассоциаций минералов по их текстурно-структурным особенностям, видовому набору и характерным типоморфным признакам.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Генетическая и поисковая минералогия» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается в 7-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геохимия.

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

Основные понятия генетической и поисковой минералогии. Общая теоретическая часть. Генетическая минералогия. Поисковая минералогия

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-3; ПК-1, 2, 4

### **Б1.В.ОД.20 Интерпретация геохимических данных**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины является освоение студентами основных принципов и методических разработок практического использования результатов геохимических исследования вещества для диагностики различных геологических, геотектонических и петрологических процессов. **Задачи дисциплины:** знакомство с методами интерпретации геохимических данных для исследования магматических, метаморфических и осадочных горных пород; использования радиогенных и стабильных изотопов для определения возрастных характеристик геологических процессов и диагностики петрологических процессов формирования магматического вещества; обучение работе с конкретным набором методов интерпретации геохимических данных для написания курсовой и выпускной бакалаврской работы;

особое значение при освоении дисциплины имеет самостоятельная работа студентов, приобретение навыков самостоятельной интерпретации материала.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Интерпретация геохимических данных» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Введение. Базовые понятия и определения в геохимии. Использование геохимических данных при изучении магматических пород. Использование геохимических данных при изучении осадочных пород. Использование геохимических данных при изучении метаморфических пород. Использование радиогенных изотопов. Использование стабильных изотопов. Использование геохимических данных при изучении породообразующих минералов

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

### **Разведка и геолого-экономическая**

#### **Б1.В.ОД.21 оценка месторождений полезных ископаемых**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Умение определить промышленную значимость месторождения, его ценность, выбрать из группы оценённых месторождений одного вида полезного ископаемого первоочередное для промышленного освоения. Получить навыки в выборе системы и методике разведки месторождений, в проведении их геолого-экономической оценки. Получить основные знания по расчётам (и важнейшим показателям) дисконтированного денежного потока в бизнес-проекте освоения месторождения.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Основы поисков и методика разведки» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается на 7-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

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

Особенности горнорудного производства. Основы недропользования. Факторы, определяющие геолого-экономическую оценку месторождений. Опробование полезных ископаемых. Кондиции на минеральное сырьё. Подсчёт запасов. Разведка месторождений полезных ископаемых. Горнорудные предприятия, основные технологии добычи минерального сырья. Геолого-экономическая оценка месторождений. Бизнес-проект освоения месторождений.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

#### **Б1.В.ОД.22 Месторождения редких и рассеянных элементов**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Дисциплина «Месторождения редких и рассеянных элементов» имеет своей целью формирование у бакалавров геологии представлений о закономерностях образования, распределения в земной коре редкометалльных месторождений, о главных промышленных типах их месторождений, об областях применения элементов, их геохимии и минералогии.

Студенты приобретают знания о географическом размещении основных сырьевых баз, знакомятся с геологией месторождений мирового значения. Необходимость изучения геологии данного вида минерального сырья объясняется широким применением радиоактивных, редких и рассеянных элементов в промышленности, особенно в таких быстро развивающихся областях народного хозяйства как электроника, радиотехника, в топливно-энергетическом комплексе, космонавтике, атомной промышленности и др.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Месторождения редких и рассеянных элементов» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального

образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается на 7-м семестре магистратуры. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате изучения геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

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

Введение. Задачи курса. История развития науки. Определения, понятия, классификации. Геология редкометальных месторождений. Литий, рубидий, цезий – генетические и промышленные типы месторождений. Бериллий – генетические и промышленные типы месторождений. Генетические и промышленные типы месторождений германия. Ниобий и тантал – генетические и промышленные типы месторождений. Лантаноиды и иттрий – генетические и промышленные типы месторождений. Рассеянные элементы, извлекаемые попутно из руд других полезных ископаемых. Геология месторождений радиоактивных металлов.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4

**Б1.В.ОД.23 Региональная металлогения**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение геологического строения и условий образования суперкрупных, уникальных месторождений – долговременных источников получения важнейших металлов для современной промышленности с целью получения знаний характерных черт генезиса и геологических условий формирования суперкрупных залежей руд металлических полезных ископаемых.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Региональная металлогения» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается на 8-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**

Введение. Цели и задачи курса. Общие вопросы. Общие вопросы региональной металлогении. Формационный анализ и металлогения. Геотектонические обстановки размещения полезных ископаемых. Металлогеническое районирование. Металлогения платформ и щитов. Металлогения складчатых подвижных поясов. Металлогения областей автономной тектономагматической активизации. Заключение.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 4, 6

**Б1.В.ОД.24 Минерагеническое картирование**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целями учебной дисциплины «Минерагеническое картирование» является освоение принципов и теоретических основ минерагенического анализа территорий, получение необходимых сведений о методике регионального прогноза полезных ископаемых, приобретение практических навыков работ по картографической реализации геологических баз данных, составлению минерагенических карт и схем, карт закономерностей размещения полезных ископаемых. Особое значение имеет приобретение обучающимися навыков работы с фондовыми материалами, опыт обобщения, сопоставления, анализа и синтеза различных видов геологической информации с целью получения новых данных.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** (цикл, к которому относится дисциплина, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям; дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей). Дисциплина «Минерагеническое картирование» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Введение. Основные принципы минерагенических исследований. Методы минерагенических исследований. Картографическая реализация минерагенической информации.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен  
**Коды формируемых (сформированных) компетенций**  
ОПК-5; ПК-2, 3, 4, 6

### **Б1.В.ОД.25 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 блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается на 7-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

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

Введение. Основные понятия. Закон «О недрах». Структура геологической службы России. Виды, методы и стадии проведения геологоразведочных работ. Организация геологосъемочных работ. Проектирование геологоразведочных работ. Основы организации управления геологическим изучением недр. Геологическое предприятие. Платежи за пользование недрами. Понятие риска.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**  
ОПК-5; ПК-2, 4, 6

### **Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору**

#### **Б1.В.ДВ.1**

#### **1 Правовые основы недропользования**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь правовой регламентации геологической деятельности человека с другими дисциплинами социально-экономического цикла и с профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия общей геологии, геологии месторождений полезных ископаемых, экономики минерального сырья.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**  
ОК-4; ОПК-5; ПК-1

#### **2 Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). В результате изучения курса студенты должны прочно усвоить основные закономерности правотворчества и регулирования общественных отношений. Они должны освоить методику нормативно-правового регулирования, получить основные знания о важнейших нормативных актах, регламентирующих природопользование вообще и выполнение гидрогеологических и инженерно-геологических исследований в частности. Полученные студентами знания являются базисом по таким специальным дисциплинам, как «Гидрогеология», «Инженерная геология», «Инженерная экология». Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области правоведения, основ теории государства и права, действующего законодательства.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-4, 6; ОПК-1, 5; ПК-3, 6

### **3 Экологическое право**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-1, 2, 5; ПК-3

#### **4 Правовые основы экономики и организации геофизического производства**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-4; ОПК-5

#### **Б1.В.ДВ.2**

##### **1 Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение геологических образцов с помощью растровой электронной микроскопии. Определение химического состава минеральных фаз при различных исходных условиях. Составление карт распределения химических элементов в пределах участков образцов смешанного состава.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь естественнонаучных дисциплин с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия физики, химии, общей геологии.

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

Введение. Взаимодействие электронов с мишенью и возбуждение рентгеновского излучения. Электронно-оптическая колонна. Рентгеновские спектрометры. Растровая электронная микроскопия. Карты распределения элементов. Качественный рентгеноспектральный анализ (РСМА). Количественный рентгеноспектральный анализ (РСМА). Сходимость результатов рентгеноспектрального анализа и обработка результатов. Пробоподготовка.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 5

##### **2 Физические методы изучения горных пород и руд**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Освоение современных методик исследования горных пород, руд и минералов. Изучение современного оборудования для проведения химических анализов горных пород, руд и минералов. Сопоставление различных методов анализа и выбор наиболее приемлемого для конкретной геологической ситуации.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь естественнонаучных дисциплин с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия физики, химии, кристаллооптики, минералогии.

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

Введение. Подготовка проб геологических образцов к физико-химическим исследованиям. Рентгенографические методы анализа. Рентгеноспектральные методы анализа. Ядерно-физические методы анализа. Электронная микроскопия.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 5

### **Б1.В.ДВ.3**

#### **1**

#### **Геоморфология с основами четвертичной геологии**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Предшествующими дисциплинами являются общая геология, историческая геология, геоморфология. Последующими – геология полезных ископаемых, региональная геология.

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

Общая геоморфология суши. Основы геологии четвертичных отложений.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце семестра

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-2, 4; ПК-1, 2, 4

#### **2**

#### **Неотектоника территории России**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью дисциплины является получение знаний о закономерностях неотектонического этапа в развитии территории России, возникновения и развития рельефа суши; о генетических типах новейших отложений. Задачами дисциплины является подготовка студентов к самостоятельному изучению различными методами неотектоники и новейших отл

Место учебной дисциплины в структуре ООП: является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Неотектоника и ее связь с рельефом суши и дна Мирового океана. Основы геологии новейших отложений

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце семестра

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, 4; ПК-1, 2, 4

### **Б1.В.ДВ.4**

#### **1**

#### **Геммология**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель – ознакомить студентов с предметом исследования науки геммология, классификацией драгоценных и поделочных камней, различными имитациями, синтетическими материалами, обработанными камнями их физическими свойствами, методами и приборами для диагностики, способами распознавания камней, историей и методикой обработки самоцветов, основами оценки ювелирных изделий и правовыми аспектами при работе с драгоценными камнями и металлами. Задачи дисциплины: расширить профессиональный кругозор студентов; повысить уровень знаний по минералогии; ознакомить с современными методами синтеза и облагораживания, а также обработки драгоценных и поделочных камней; ознакомить с основами экспертной оценки и правовыми аспектами при работе с драгоценными камнями и металлами

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геммология» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Задачи геммологии, основы практической геммологии, классификация ювелирных камней, свойства драгоценных камней Характеристика драгоценных и поделочных камней. Облагороженные, синтетические ювелирные камни и их имитации. Методы синтеза. Драгоценные металлы и сплавы. Обработка драгоценных и поделочных камней Основы экспертной оценки Правовые основы при работе с драгоценными камнями и металлами.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-3, 4; ОПК-4; ПК-1, 4

**2 Поделочные и драгоценные камни России**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** целью дисциплины является освоение студентами информации о минерально-сырьевой базе России в отношении поделочных и драгоценных камней. Задачи дисциплины: 1) освоение методов изучения камнесамоцветного сырья, прогноза и оценки перспектив площадей, 2) ознакомление с основными генетическими типами месторождений поделочных и драгоценных камней

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** (цикл, к которому относится дисциплина) Дисциплина «Поделочные и драгоценные камни России» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Методы изучения камнесамоцветного сырья. Закономерности размещения и критерии прогноза сырья. Генетические типы месторождений поделочных и драгоценных камней. Месторождения поделочных и драгоценных камней России

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-3, 4; ОПК-4; ПК-1, 4

**Б1.В.ДВ.5**

**1 Физико-химические методы исследования вещества**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основными целями изучаемой дисциплины являются: 1) формирование у студентов понимания природы проявления физических и химических свойств минералов; 2) знание современных физико-химических методов исследования вещества и используемых для этих целей приборов. Задачи изучения дисциплины: 1) ознакомить студентов с особенностями проявления свойств минералов, связанных с условиями их образования, составом и структурой; 2) дать фундаментальные теоретические знания в этой области; 3) провести детальный обзор комплекса применяемых в лабораторных условиях физико-химических методов изучения структуры и свойств минералов; 4) ознакомить студентов с современным аналитическим оборудованием и принципами работы приборов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Физико-химические методы исследования вещества» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается во 2-м семестре бакалавриата.

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

1. Введение. Минерал как объект физических исследований 2. Шлиховой анализ 3. Методы исследования структуры минералов 4. Современные методы определения вещественного состава минералов. 5. Некоторые методы исследования физических свойств минералов 6. Прикладные вопросы минералогии

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-3, 5; ПК-2, 5

**2 Лабораторные методы изучения пород и руд**

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

Основными целями изучаемой дисциплины являются: 1) формирование у студентов понимания природы проявления физических и химических свойств минералов; 2) знание современных физико-химических методов исследования вещества и используемых для этих целей приборов. Задачи изучения дисциплины: 1) ознакомить студентов с особенностями проявления свойств минералов, связанных с условиями их образования, составом и структурой; 2) дать фундаментальные теоретические знания в этой области; 3) провести детальный обзор комплекса применяемых в лабораторных условиях физико-химических методов изучения структуры и свойств минералов; 4) ознакомить студентов с современным аналитическим оборудованием и принципами работы приборов.

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

Дисциплина «Лабораторные методы изучения пород и руд» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Введение. Минерал как объект физических исследований. Методы исследования структуры рудных минералов. Современные методы определения вещественного состава горных пород и руд. Методы исследования физических свойств минералов. Прикладные вопросы минералогии.

### **Форма текущей аттестации**

Текущий контроль результатов изучения дисциплины осуществляется в течение каждого месяца путем оценки самоподготовки к занятиям, выполнения лабораторных работ. Предусматривается проведение промежуточных аттестаций по завершённым темам.

### **Форма промежуточной аттестации - зачет**

### **Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-3, 5; ПК-2, 5

## **Б1.В.ДВ.6**

### **1 Маркетинг минерального сырья**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь рыночной экономики с геологической деятельностью человека. Дисциплина тесно связана с другими дисциплинами социально-экономического цикла и с профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для ее изучения требуется знать основные понятия экономики, маркетинга, геологии месторождений полезных ископаемых.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

### **Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 3, 4

### **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:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ОПК-1, 2, 3, 5; ПК-1

### **3 Философия геологии**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Философия геологии» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). При освоении данной дисциплины необходимы знания общей и исторической геологии.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-1, 2, 3; ПК-1

### **4 Философские концепции геологических рисков**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью курса "Философские концепции геологических рисков" в учебном плане подготовки бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение студентами теоретических и практических знаний по общим и специальным разделам предмета, знаний о методах оценки и управления геологическим риском. Задачи изучения дисциплины: ознакомление с философией подхода к управлению риском, овладение методами оценки геологического риска, являющегося специальным видом проектно-изыскательской деятельности, направленной на обеспечение безопасности населения, объектов хозяйства и окружающей природной среды в пределах территорий, подверженных воздействиям опасных

геологических и инженерно-геологических процессов (геологические опасности), путем заблаговременного осуществления инженерно-технических и других мероприятий по уменьшению негативных последствий и предупреждению природных чрезвычайных ситуаций (природные ЧС), обусловленных этими процессами.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Б.3 ДВ 3

Данный курс является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

Основные компетенции, умения и навыки, которыми обучающийся должен овладеть в результате изучения дисциплины следующие. В результате изучения курса "Философские концепции геологических рисков" обучающиеся должны прочно усвоить основы управления риском, изучить методы оценки геологических рисков, обрести умение оценивать состояние геологической среды и характер ее взаимодействия с техногенным объектом, познакомиться со структурой экологического риска, с вероятностями поражения окружающей геологической среды, особенностями организации и ведения мониторинга опасных геологических объектов при разном характере техногенного воздействия, уметь строить прогноз развития геологических опасностей, уметь оценивать уязвимость и риски потерь от этих опасностей, а также верифицировать (определение достоверности) итоговые оценки риска. Приступая к изучению данного курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области философии, теории

вероятности и математической статистики, общей геологии, гидрогеологии, геохимии, экологии, инженерной геологии, а также химии, физики и математики.

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

Философские проблемы геологии. Подходы к управлению риском. Методы оценки геологического риска. Особенности проявления и последовательность оценки геологических опасностей и рисков. Идентификация и прогнозирование геологических опасностей. Оценка уязвимости зданий, сооружений, территорий и населения для геологических опасностей. Оценка геологических рисков.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-1, 6, 9; ОПК-2; ПК-1, 4

**Б1.В.ДВ.7**

**1 Геохимия литосферы**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Дать более полное представление о наиболее изученной части твердой земной оболочке: о ее строении, основных физико-химических параметрах, происходящих процессах, а главное о химическом составе, методах его подсчета, распределении микроэлементов в различных породах и сферах, процессах рудообразования

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина Геохимия литосферы является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Основные понятия, параметры и процессы в пределах литосферы. Проблема распространения горных пород, принципы районирования. Распределение породобразующих элементов в горных породах литосферы. Средний химический состав горных пород и оболочек литосферы. Малые элементы в горных породах, связь рудных элементов с определенными группами пород.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4

**2 Геохимия биосферы**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Дать более полное представление о биосфере: о ее строении, основных физико-химических параметрах, происходящих процессах, а главное о химическом составе, методах его подсчета, распределении микроэлементов, роли живого вещества в миграции химических элементов и образовании месторождений полезных ископаемых.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геохимия биосферы» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Строение и состав природных объектов. Определение биосферы и основные ее параметры Живое вещество в биосфере Земли. Геохимический круговорот вещества и энергии в биосфере Эволюция биосферы

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4

**Б1.В.ДВ.8**

**1 Менеджмент в сфере недропользования**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь геологического блока с дисциплинами социально-экономического цикла и с профессиональными дисциплинами

геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия экономики, геологии месторождений полезных ископаемых.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-3; ОПК-5; ПК-1

## **2 Охрана и рациональное использование недр**

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

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

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Региональное геологическое изучение территории. Поисковые и оценочные работы. Разведка и разработка месторождений. Инженерные сооружения подземного пространства. Организация особо охраняемых территорий, геологических заказников, сбор коллекционного материала. Загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных вод компонентами руд и вторичными продуктами их переработки, изменение состава и гидродинамики подземных вод, возникновение техногенного рельефа, деформация поверхности и провалы над подземными выработками, накопление и взрывы метана в выработках и подземных помещениях, сжигание в факелах попутных газов при нефтедобычи, проливы нефтепродуктов. Нарушение принципов стадийности, полноты и опережающего геологического изучения территории. Неполное погашение запасов при отработке месторождения подземным способом с оставлением охранных целиков из руды, неполное извлечение полезных компонентов руд, слабая изученность возможности использования вскрышных пород как полезных ископаемых. Застраивание территории месторождений. Международные соглашения, конституция РФ и субъектов РФ, федеральный закон о недрах, федеральный закон об охране окружающей среды, водный кодекс, земельный кодекс, лесной кодекс, указы президента, постановления правительства, письма и распоряжения министерств (применительно к недропользованию). Горнорудный проект как процесс: планирование, рекогносцировочные и поисковые работы; строительство и эксплуатацию предприятий, работы по охране окружающей среды, ликвидация предприятия. Рыночный характер экономических отношений и применение горнорудного проекта в России.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:**зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-4, 5; ПК-1, 2

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

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения курса «Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ» является получение студентами необходимого набора знаний об организации управления основными видами производственной деятельности – гидрогеологическими исследованиями и инженерно-геологическими изысканиями. При этом студентам необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, а также овладеть существующими методиками по всему комплексу решаемых проблем. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач: изучения теории менеджмента, применительно к данному виду производственной деятельности; изучения системы управления организацией, специализирующейся в области гидрогеологических исследований и инженерно-геологических изысканий; изучения методики разработки и реализации стратегии организации; овладения

мотивационными основами управления, способами управления персоналом, рабочим временем, разрешения конфликтов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Данный курс является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области экономической теории, общей геологии, математики, а также гидрогеологии, специальной гидрогеологии, инженерной геологии и геокриологии, грунтоведения, инженерной геодинамики.

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

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

Введение. Организационные структуры управления. Цели и стратегия управления. Механизм и методы управления персоналом гидрогеологических и инженерно-геологических организаций.

Коммуникационный процесс. Управленческие решения. Планирование гидрогеологических и инженерно-геологических работ.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОК-3, 4, 6, 7; ОПК-5; ПК-3, 6

#### **4 Менеджмент геофизических проектов**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых компетенций:** ОК-4; ОПК-5

#### **Б1.В.ДВ.9**

##### **1 Геохимия изотопов и геохронология**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Студенты должны усвоить основные понятия об изотопах, их видах и широком распространении в природе; применение изотопов в геологии для определения физико-химических параметров различных процессов и обстановок, палеоклимата, источника рудных и других элементов, определения возраста различных пород (геохронология); использовать полученные знания в геологической практике применять необходимые методы для решения геологических задач. Студенты должны усвоить теоретические основы геохимии изотопов и могли интерпретировать результаты изотопных отношений.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина Геохимия изотопов и геохронология является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины

(модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Введение, строение атомного ядра, изотопы, их классификация. Распространенность изотопов, их фракционирование в природных объектах. Стабильные изотопы. Радиоактивные изотопы и геохронология. Изотопно-геохимическая корреляция. Радиоактивные и стабильные изотопы в проблеме рудообразования.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ПК-1, 3, 4, 5, 6

## **2 Геохимия стабильных изотопов**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Студенты должны усвоить основные понятия об изотопах, их видах и широком распространении в природе; применение изотопов в геологии для определения физико-химических параметров различных процессов и обстановок, палеоклимата, источника рудных и других элементов, использовать полученные знания в геологической практике применять необходимые методы для решения геологических задач. Студенты должны усвоить теоретические основы геохимии стабильных изотопов и могли интерпретировать результаты изотопных отношений.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геохимия стабильных изотопов» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Введение, строение атомного ядра, изотопы, их классификация Распространенность изотопов, их фракционирование в природных объектах Стабильные изотопы кислорода и водорода Стабильные изотопы углерода Стабильные изотопы азота Стабильные изотопы серы Стабильные изотопы в проблеме рудообразования

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 3, 4, 5, 6

## **Б1.В.ДВ.10**

### **1 Эволюция магматизма в истории Земли**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины является освоение студентами основных закономерностей возникновения, распространения и эволюции магматических процессов в истории Земли с установлением их приуроченности к ведущим геодинамическим процессам.

**Задачи дисциплины:** развитие у студента собственных взглядов на эволюцию литосферы Земли и закономерное развитие тектоно-магматических процессов от архея до наших дней; изучение основных типов магматических проявлений, как редуцентов мантийных и коровых процессов; определение закономерностей формирования магматогенных месторождений полезных ископаемых в рамках эволюции Земли.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Эволюция магматизма в истории Земли» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Введение. Общие положения о магматизме и геодинамике Земли. Магматизм архея. Магматизм палео- и мезопротерозоя. Магматизм фанерозоя. Магматизм современных тектонических обстановок. Главные стадии эволюции магматических процессов в истории Земли

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-2; ПК-1, 3, 4

### **2 Магматизм докембрия**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины является освоение студентами основных закономерностей возникновения, распространения и эволюции магматических процессов в докембрийский период эволюции Земли. **Задачи дисциплины:**

развитие у студента собственных взглядов на эволюцию литосферы Земли и закономерное развитие тектоно-магматических процессов в докембрийский период; изучение основных типов магматических проявлений, как редуцентов мантийных и коровых процессов; определение закономерностей формирования магматогенных месторождений полезных ископаемых в рамках эволюции Земли.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Магматизм докембрия» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Введение. Общие положения о магматизме и геодинамике Земли. Магматизм архея. Магматизм палеопротерозоя. Магматизм мезопротерозоя. Основные петрологические аспекты магматизма докембрия. Связь закономерностей размещения полезных ископаемых с докембрийскими магматическими процессами.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-2; ПК-1, 3, 4

## **Б1.В.ДВ.11**

### **1 Геология дна Мирового океана**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

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

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геология дна Мирового океана» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается в 5-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология, профиля «Геохимия». При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения следующих геологических дисциплин: общая геология, литология, биология, историческая геология, минералогия, петрография, структурная геология.

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

Основные физические свойства морской воды. Движение морской воды, льды и жизнь в Мировом океане. Геоморфологическая зональность дна мирового океана Региональная геоморфология океанов. Тектоническое строение Средиземного моря Геофизические поля мирового океана, сейсмичность дна мирового океана Отложения дна океанов, Скорость осадконакопления в океане. Лавинная седиментация и перерывы в осадконакоплении Магматизм спрединговых зон океанов и окраинных бассейнов Магматизм внутриплитных океанских обстановок. Особенности строения и магматизма переходных зон. Строение океанской коры и верхней мантии Происхождение океанских впадин и океанских вод, причины колебания уровня мирового океана. Основные этапы развития океана. Углеводородное сырьё дна Мирового океана. Твердые полезные ископаемые дна Мирового океана.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце семестра

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

## 2 Глобальные геодинамические системы

**Цели и задачи учебной дисциплины:** приобретение специфических знаний по строению, эволюции, закономерностям соотношения различных структурно-вещественных комплексов, участвующих в строении различных элементов земной коры, которые образуются определенными ассоциациями геодинамических режимов. Задачами дисциплины является приобретение навыков изучения структур складчатых, платформенных областей, выявление в их строении главных и второстепенных вещественных комплексов, их внутреннего структурирования, а также характера их взаимоотношений.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Глобальные геодинамические системы» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

зачет в конце семестра

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, 4; ПК-1, 2, 4

### Б1.В.ДВ.12

#### 1 Минерально-сырьевая база России

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение основных видов минерального сырья РФ и условий их образования, географии месторождений полезных ископаемых РФ.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь естественнонаучных геологических дисциплин с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия общей геологии, геологии месторождений полезных ископаемых, геотектоники, петрографии, минералогии, структурной геологии, геофизики.

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

Геологическое строение и развитие недр России. Топливо-энергетические ресурсы России. Металлические полезные ископаемые. Неметаллические полезные ископаемые. Подземные воды. Геолого-экономические условия проведения геологоразведочных работ и добычи полезных ископаемых. Современное состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы России.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 3, 4

#### 2 Минеральные ресурсы Центрально-Черноземного района

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение основных видов минерального сырья Центрально-Черноземного региона (ЦЧР), условий их образования и геологических особенностей наиболее крупных месторождений.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь естественнонаучных геологических дисциплин с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия общей геологии, геологии месторождений полезных ископаемых, геотектоники, петрографии, минералогии, структурной геологии, геофизики.

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

Геологическое строение ЦЧР. Неметаллические полезные ископаемые. Металлические полезные ископаемые. Топливо-энергетические ресурсы ЦЧР. Подземные воды. Геолого-экономические условия проведения геологоразведочных работ и добычи полезных ископаемых. Современное состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы ЦЧР.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 3, 4

## **Б1.В.ДВ.13**

### **1**

#### **Месторождения неметаллических полезных ископаемых**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение условий образования и геологического строения месторождений неметаллических полезных ископаемых с целью получения знаний характерных черт генезиса и геологических условий формирования залежей минерального сырья для современных потребностей промышленного и хозяйственного использования в экономической деятельности России.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Месторождения неметаллических полезных ископаемых» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается на 8-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**

Введение. Предмет и задачи курса. Общие вопросы условий образования неметаллических полезных ископаемых. Геология неметаллических полезных ископаемых – источники получения элементов. Месторождения промышленных минералов. Месторождения ювелирных и поделочных минералов. Месторождения горных пород. Месторождения облицовочных камней. Неметаллические полезные ископаемые дна морей и океанов. Заключение.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

### **2**

#### **Месторождения облицовочных камней**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение геологии, физико-механических, декоративных характеристик горных пород, используемых для производства облицовочных изделий, генезиса и геологического строения месторождений облицовочных камней. Получения знаний о декоративных и физико-механических свойствах природного минерального сырья для современных потребностей хозяйственного использования. Ознакомление с государственными стандартами на блоки и изделия из природного камня.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Месторождения облицовочных камней» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат) и читается на 8-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**

Введение. Предмет и задачи курса. Государственные стандарты на блоки и изделия из природного камня. Минеральный состав и строение горных пород, используемых для производства облицовочных камней. Геологическое строение месторождений облицовочного камня интрузивных горных пород России и ближнего зарубежья. Обзор геологии месторождений облицовочного камня метаморфических горных пород России и ближнего зарубежья. Геологическое строение

месторождений облицовочного камня осадочных и вулканогенных горных пород России и ближнего зарубежья. Нетрадиционные виды облицовочного камня в России. Заключение.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

## **Б1.В.ДВ.14**

### **1 Суперкрупные месторождения полезных ископаемых**

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат), читается на 8-ом семестре бакалавриата и считается курсом по выбору. Она обеспечивает взаимосвязь естественнонаучных геологических дисциплин с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия общей геологии, геотектоники, петрографии, минералогии, структурной геологии, геофизики.

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

Крупные и суперкрупные месторождения полезных ископаемых (КСКМ): индустрия, экономика, политика. Классификация крупных и суперкрупных месторождений (КСКМ). КСКМ важнейших видов минерального сырья. КСКМ в геологическом времени и пространстве. КСКМ в молодых островных дугах. КСКМ в континентальных окраинах Андийского типа. КСКМ докембрийских гранит-зеленокаменных областей. КСКМ протерозойских орогенов и бассейнов.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

### **2 Новые типы промышленных месторождений**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение геологического строения, особенностей локализации рудного вещества новейших типов промышленных месторождений.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Она обеспечивает взаимосвязь естественнонаучных геологических дисциплин с изучаемыми профессиональными дисциплинами геохимического профиля. Для изучения дисциплины требуется знать основные понятия общей геологии, геологии месторождений полезных ископаемых, геотектоники, петрографии, минералогии, структурной геологии, геофизики.

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

Общие сведения о промышленных месторождениях полезных ископаемых. Новые типы промышленных месторождений горючих полезных ископаемых. Новые типы промышленных месторождений металлических полезных ископаемых. Новые типы промышленных месторождений неметаллических полезных ископаемых.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

## **Б1.В.ДВ.15**

### **1 Методы дистанционного зондирования Земли**

**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:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного

образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Входные знания в области геоморфологии, структурной геологии. Является предшествующей для дисциплин: основы геодинамического анализа, геодинамический анализ территорий.

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

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

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце семестра

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-3, 4; ПК-2

**2                   Аэрокосмические исследования  
                          литосферы**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** целью изучения дисциплины является овладение знаниями в области применения в геологии дистанционных (аэрокосмических) методов. Задачи изучения дисциплины: знакомство с современными аэро- и космическими системами получения, обработки и применения на практике геологической информации

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Аэрофотосъемка. Техника и технологии. Аэрофотосъемка. Дешифрирование аэрофотоснимков. Космические системы дистанционного зондирования Земли. Радарная космическая съемка. Геологическое дешифрирование космических снимков

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Перекрестный опрос на практических занятиях, зачет в конце семестра

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

**Б1.В.ДВ.16**

**1                   Минеральные ресурсы энергетического  
                          сырья**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение промышленных типов месторождений угля, нефти, природного газа, горючих сланцев, урана, тория, областей применения различных видов энергетического сырья, рынка энергетического сырья и требований к нему.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Минеральные ресурсы энергетического сырья» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат), читается в 8-м семестре бакалавриата и является курсом 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 и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

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

Общий обзор проблемы, сведения из истории энергетики, виды энергетического сырья, удельный вес каждого вида сырья в энергетике, классификация. Ядерное сырье. Уран. Ядерное сырье. Торий. Углеродородное сырье. Твердые горючие полезные ископаемые. Сапропелиты. Углеродородное сырье. Твердые горючие полезные ископаемые. Горючие сланцы. Углеродородное сырье. Твердые горючие полезные ископаемые. Гуммиты. Торф. Углеродородное сырье. Твердые горючие полезные ископаемые. Уголь. Углеродородное сырье. Нефть, природный газ.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

## **2 Месторождения радиоактивных элементов**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Изучение особенностей геологического строения, вещественного и количественного состава руд, генезиса и промышленной значимости крупнейших месторождений радиоактивных элементов (урана, тория) России и мира.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Месторождения радиоактивных элементов» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат), читается в 8-м семестре бакалавриата и является курсом 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 и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

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

Общий обзор проблемы, сведения из истории изучения радиоактивных элементов. Геохимия и минералогия урана. Эндогенные месторождения урана. Экзогенные месторождения урана. Комплексные урансодержащие месторождения. Крупнейшие и уникальные месторождения урана. Геохимия и минералогия тория. Эндогенные месторождения тория. Экзогенные месторождения тория.

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

### **ФТД Факультативы**

#### **ФТД.1 Шлиховой анализ**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Основными целями изучаемой дисциплины являются: 1) Изучение области применения анализов шлихов. 2) Ознакомление с источниками шлиховых минералов и основными закономерностями образования шлиховых минеральных ассоциаций. Задачи изучения дисциплины: 1) ознакомиться с методикой шлихового опробования на местности, отбора шлиховых проб; 2) получить основные представления о методике лабораторного исследования шлихов.

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

Дисциплина «Шлиховой анализ» является дисциплиной по выбору (факультатив) и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат).

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

Источники шлиховых минералов и основные закономерности образования шлиховых минеральных ассоциаций. Места отбора проб, генезис и состав опробуемых отложений. Методика обработки шлихов. Взвешивание, отбор средней пробы. Разделение средней пробы на классы и фракции. Методы выделения и изучения акцессорных минералов. Устройство бинокулярного микроскопа, работа с ним, соблюдение правил техники безопасности. Свойства минералов из различных по физическим свойствам фракций: магнитной, легкой, электромагнитной, тяжелой

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации**

Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 5

#### **ФТД.2 Железисто-кремнистые формации Мира**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** изучение вещественного и химического состава, генезиса, временного и пространственного распределения, физико-химических условий преобразования железисто-кремнистых формаций и особенностей крупнейших железорудных бассейнов мира.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Железисто-кремнистые формации мира» является дисциплиной по выбору (факультатив) и относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология (бакалавриат). Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания основ геологии, месторождений полезных ископаемых и условий их образования.

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

Введение в курс. Теоретические основы исследований железисто-кремнистых формаций. Железисто-кремнистые формации в пространстве и времени. Химический состав железисто-кремнистых формаций. Химические факторы седиментации и диагенеза железисто-кремнистых формаций. Диагенез и метаморфизм железисто-кремнистых формаций. Палеонтология и палеоэкология докембрийских железисто-кремнистых формаций. Характеристика крупнейших железорудных бассейнов. Бассейн Анимики (Лэйк Супериор, США). Характеристика крупнейших железорудных бассейнов. Бассейны Хамерсли и Наберу (Австралия). Железисто-кремнистые формации бассейна Трансвааль (ЮАР). Криворожский железорудный бассейн (Украина). Железисто-кремнистые формации Канады. Железисто-кремнистые формации Курской магнитной аномалии (КМА).

**Формы текущей аттестации:** рубежные аттестации (коллоквиумы)

**Форма промежуточной аттестации** Зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ПК-1, 2, 3, 4, 6

## Приложение 5

### Аннотации рабочих программ учебной / производственной практик

#### **Б2 Практики**

#### **Б2.У Учебная практика**

##### **Б2.У.1 Учебная по общей геологии**

###### **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,

волноприбой, 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») четкие 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, 2; ПК-2, 3, 6

### **Б2.У.2**

### **Учебная минералогическая**

#### **1. Цели учебной практики**

Целями учебной/производственной практики минералогической с выездом\_ являются закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по дисциплинам «Минералогия с основами кристаллографии», «Петрография» и «Геохимия». Вместе с тем, она позволяет провести важную итоговую оценку прошедшего 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 (знаний по минералогии, петрографии, общей и структурной геологии и т. д.). Успешная реализация этих целей обеспечивается уникальными особенностями геологического строения полигона профильной учебной практики на Кавказе, что позволяет проводить практику в условиях хорошей обнаженности коренных геологических образований. В районе практики наблюдаются разные формационные комплексы пород, типы геологических тел и их взаимоотношений, включая резкие и постепенные геологические границы, угловые несогласия, тектонические нарушения, секущие интрузивные контакты и т.д. Кроме этого целью практики является закрепление навыков полевой работы геологов.

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

Задачами учебной практики минералогической с выездом являются знакомство с естественными формами минералов в обнажениях – на месторождениях и в рудопроявлениях: обучение основным минералого-петрографическим методам и приемам полевых исследований геологических объектов, ведению первичной документации; обучение профессиональным навыкам работы на месторождениях, правилам безопасности нахождения и работы в карьерах, сбору и документации каменного материала; обучение профессиональным навыкам проведения камеральной обработки полевых материалов и составлению геологического отчета; обучение

профессиональным навыкам сбора, документации и работы с профессиональной геологической литературой (отчеты производственных организаций, геологические карты, схемы, колонки скважин и т.д.); обучение методике подготовки проб для различных видов анализов, включая современные методов исследования

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

второй курс, четвертый семестр

### **4. Формы проведения практики**

Полевая

### **5. Содержание учебной/производственной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц 108 часов.

Разделы (этапы) практики. Подготовительный, включающий инструктажи по технике безопасности перед началом прохождения практики и вводное аудиторное занятие (рассказ о целях и задачах практики, ее содержании и порядке проведения, выдача полевого снаряжения). Полевой период (включает полевой и экскурсионный), во время которого проходят маршруты по р. Сук, Кленовый с изучением метаморфических пород, ультраосновных магматических пород (серпентиниты), картирование даек родингитов; на левом берегу р.Белой за мостом в направлении на Гузерипль с изучением магматических пород кислого состава и ксенолитов; посещение отвалов штольни и изучение минералогии гидротермальных процессов. Также проходят ряд маршрутов по руслу р.Белая от станицы Даховская до гранитного массива с целью изучения и освоения шлихового метода поисков и экскурсия на водопады Рубфаго с изучением структурных элементов складчатых областей и их влияния на формирование минералогических шлиховых ловушек. Предполагается камеральная работа в конце каждого маршрутного или экскурсионного дня.

Заключительный камеральный период отводится для систематизации материалов, полученных при прохождении практики, оформления 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 для работы с опубликованной и фондовой литературой, написания и защиты отчёта. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: ориентирования на местности и по карте, 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; обработка и систематизация фактического и литературного материала

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

Зачет с оценкой

### **7. Коды формируемых (сформированных) компетенций ПК-1, 2, 3, 4, 6**

## **Б2.У.3**

## **Учебная по исторической геологии и геокартированию**

### **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/производственной 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/ производственной практики**

2 курс, 4 семестр

### **4. Формы проведения практики**

полевая

### **5. Содержание учебной / производственной 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 замерах элементов залегания; полевые приемы дешифрирования АФС; геоморфологические наблюдения на местности; приемы маршрутного геологического картирования; отбор образцов; ведение полевой документации; описание геологических разрезов стратифицированных осадочных толщ; описание магматических образований и их вторичных изменений; изучение четвертичных покровных и аллювиальных образований; обработка и систематизация фактического и литературного материала.

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

К формам промежуточной аттестации относятся ежедневный контроль и контроль по окончании этапов работ.

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

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

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

#### **7. Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-1, 4; ПК-1, 2, 6

### **Б2.У.4**

### **Учебная буровая**

#### **1. Цели учебной практики**

Целями учебной буровой практики являются закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по работе на основных типах буровых агрегатов, технологии бурения, правильной укладке керна буровых скважин с последующей его документацией и отбором проб на различные виды анализов, документации керна и шлама, безопасному ведению буровых работ.

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

Задачами учебной буровой практики являются закрепление и углубление в полевых условиях теоретических знаний и практических навыков, полученных в ходе изучения курса "Техника разведки, часть 1. Разведочное бурение"; знакомство с различными типами технических средств бурения скважин; знакомство с технологией бурения различных типов скважин; обучение документации керна и отбору различных проб из керна и шлама; проектирование скважин для решения различных геологических задач.

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

2 курс\_4 семестр

#### **4. Формы проведения практики**

полевая, лабораторная

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

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц 108 часов.

Разделы (этапы) практики. Программа практики включает следующие этапы работ: 1) подготовительный (инструктаж по технике безопасности; лекция о геологическом строении района практики); 2) полевой этап (выезд на буровой полигон ГПП «Воронежгеология», г. Воронеж, окрестности г. Семилуки, с. Подклетное; ); 3) камеральный этап с написанием отчета.

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

Защита отчета производится перед комиссией, включающей всех руководителей практики.

Итоговая оценка (дифференцированный зачет) результатов прохождения практики складывается из общей оценки бригады, индивидуальной оценки вклада каждого студента в коллективную работу, индивидуальной оценки защиты отчета.

## **7. Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-2, 3, 5, 6

### **Б2.У.5**

### **Учебная геохимическая**

#### **1. Цели учебной практики**

Целями учебной практики геохимическая являются приобретение студентами практических навыков геолого-геохимического картирования сложных метаморфических, магматических комплексов и метасоматитов Северного Кавказа а также проведение геохимического опробования изучаемой территории и интерпретации полученных результатов с применением современных ГИС-технологий и методов математической обработки. Необходимость проведения практики обусловлена отсутствием у студентов геологических специальностей практических навыков ведения полевых геолого-съёмочных, геологоразведочных работ и крупномасштабного картирования, геохимического опробования; интерпретации и заверки аномалий химических и физических полей на местности. В настоящее время имеется насущная потребность геологических организаций в универсальных специалистах работающих в современных системах сбора, хранения и обработки геологической информации; имеющих представление о возможностях современного программного обеспечения для построения трехмерных моделей геологического строения участков и проявлений полезных ископаемых.

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

Задачами учебной практики геохимическая являются комплексное геохимическое опробование по первичным и вторичным ареалам рассеяния, потокам рассеяния, подготовка проб к анализу. Анализ и интерпретация геохимических полей, заверка аномалий. Крупномасштабное геолого-геохимическое картирование возможных рудоконтролирующих образований: контактов контрастных по составу пород, тектонических элементов, магматических объектов, метасоматических зон, кварцевых и иных жильных образований. Геохимическая практика является завершающим учебным этапом получения полевых (экспедиционных) навыков проведения геологических исследований, предшествующий прохождению производственной практики.

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

3 курс, 6 семестр

#### **4. Формы проведения практики**

Полевая, с выездом на полигон практики

#### **5. Содержание учебной/производственной практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 зачетных единиц, 256 часов.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный. Включает составление и утверждение финансовых и организационных документов, назначение руководителей и бригадиров, приобретение расходных материалов для проведения практики. Информация студентов о задачах и правилах проведения практики, инструктаж по технике безопасности и охране труда, подготовка геологического снаряжения. Анализ предшествующих исследований территории полигона, составление плана проведения работ.

2. Ознакомительный. Изучение геологических материалов на базе практики: геологической литературы, лекционных материалов, топографических и геологических карт, эталонных коллекций пород и руд. Ознакомление с методикой отбора геохимических проб и образцов для выполнения минералого-петрографических исследований.

3. Геохимические поиски. Проведение самостоятельных маршрутов с описанием и документацией обнажений а, опробование пород для последующего химического анализа. Отбор геохимических проб коренных и рыхлых четвертичных отложений по картировочной площади. Отбор геохимических проб по потокам рассеяния.

4. Экскурсионный. Ознакомление с эталонным рудным объектом – Белореченским месторождением барита, на котором развиты также метасоматиты с полиметаллическим оруденением.

5. Камеральный. Систематизация материалов, полученных при прохождении практики;

Составление и оформление схем маршрутов, схем опробования, геологической карты и разрезов учебного полигона, написание геологического отчета на основании геологической литературы и собственных материалов. Обработка результатов определения химического состава, построение карт распределения химических элементов. Представление собранных материалов, рабочей документации, итоговых материалов.

6. Заключительный. Защита отчета. Транспортировка в Воронеж. Доставка полевого снаряжения и геологических материалов в ФГБОУ ВПО ВГУ.

#### **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, геохимическими пробами. Защита отчета включает проверку полевых дневников, карт фактического материала, правильность описания точек наблюдения. Защита отчета по практике происходит перед специальной комиссией кафедр не позднее трех дней после окончания практики. После докладов студентов, вопросов и обсуждения, комиссия объявляет оценку по пятибалльной системе с занесением ее в ведомость и зачетку в раздел учебных и производственных практик.

#### **7. Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ПК-1, 2, 3, 4, 6

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

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

##### **1. Цели учебной практики**

Цель производственной практики - закрепление теоретических и практических навыков и знаний при решении конкретных геологических задач в научных и производственных организациях, а также сбор материалов для написания курсовых, бакалаврских, дипломных работ и магистерских диссертаций.

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

Изучение геологического строения района практики и расположенных в его пределах месторождений и проявлений полезных ископаемых. Ознакомление с современными методиками проведения полевых работ и научных геологических исследований. Знакомство с организацией, структурой управления, техническим нормированием и организацией оплаты труда. Приобретение опыта организации геологических работ. Изучение техники безопасности и требований по охране труда и окружающей среды в условиях геологического производства

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

6, 7 семестры; 7 1/3 недель.

##### **4. Формы проведения практики**

Полевая

##### **5. Содержание учебной/производственной практики**

Программа производственной практики отражает общее содержание практики, включающей подготовительный, полевой и камеральный этапы.

**Подготовительный этап включает:** - поиск места для прохождения производственной практики; - заключение договора «на проведение практики обучающихся в ВГУ»; - изучение основной литературы по геологии района будущей производственной практики; - определение ориентировочной тематики предстоящей курсовой или дипломной работы и примерного количества образцов, изучение которых позволит ее качественно выполнить; **медицинский осмотр**, получение допуска к геологическим отчетам, картам и результатам предыдущих исследований студент должен получить **справку по форме 2** в «первом отделе» Воронежского государственного университета; - оформление **командировки, полевого дневника, направления на практику**. Содержательное наполнение полевого этапа, в значительной степени зависит от задач, стоящих перед производственными организациями и специфических особенностей выполнения геологических исследований. В течение нескольких дней с момента прибытия в производственную организацию студент проходит процедуру оформления документов, необходимых для дальнейшей работы. На студентов, не имеющих стаж работы, заводится трудовая книжка, в которой производится соответствующая запись. Студент должен пройти вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Камеральный этап включает подготовку и защиту отчета.

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

Зачет с оценкой

#### **7. Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-1; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6

### **Б2.П.2 Преддипломная**

##### **1. Цели учебной практики**

Цель учебной преддипломной практики – обработка материалов, полученных в ходе прохождения производственной практики и выполнение выпускной бакалаврской работы по направлению подготовки 05.03.01 Геология, профиль геохимия.

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

Основные задачи преддипломной практики: 1) обработка материалов производственной практики в геологоразведочных или научных организациях (в том числе при кафедрах ВГУ). За время учебной преддипломной практики студенты приобретают необходимые навыки в области обработки и интерпретации реальной геологической информации. Ведется обучение методам

камеральной обработки полевых материалов, геологической трактовке результатов и составлению отчета по итогам камеральных работ. 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 (Вводное аудиторное занятие, включающее рассказ о целях и задачах практики, ее содержании и порядке проведения.); 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. Во время прохождения преддипломной практики студенты пользуются: современными технологиями выполнения геохимических исследований и современными средствами обработки геохимических данных (обрабатывающие программы).

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

### **7. Коды формируемых (сформированных) компетенций** ОПК-1; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6

## 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	

<b>2. Специальность: 05.03.01 - Геология. Геохимия (бакалавриат)</b>		
<b>Дисциплины (модули)</b>		
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	1
Б1.В.ОД.3	Правоведение	0,8
Б1.В.ОД.4	Геодезия	1
Б1.В.ОД.5	Кристаллооптика	1
Б1.В.ОД.6	Геоинформационные системы в геологии	1
Б1.В.ОД.7	Основы стратиграфии	0,9
Б1.В.ОД.8	Геологические базы данных	1
Б1.В.ОД.9	Математическая обработка геохимических данных	1
Б1.В.ОД.10	Техника разведки	0,7
Б1.В.ОД.11	Введение в геодинамику	1
Б1.В.ОД.12	Минералогия силикатов	1
Б1.В.ОД.13	Оптические методы изучения рудных минералов	0,8
Б1.В.ОД.14	Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов	1
Б1.В.ОД.15	Геологическая интерпретация геофизических аномалий	1
Б1.В.ОД.16	Магматические формации	1
Б1.В.ОД.17	Прогнозирование и поиски полезных ископаемых	1
Б1.В.ОД.18	Геохимические методы поисков	0,7
Б1.В.ОД.19	Генетическая и поисковая минералогия	1
Б1.В.ОД.20	Интерпретация геохимических данных	0,8
Б1.В.ОД.21	Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых	1
Б1.В.ОД.22	Месторождения редких и рассеянных элементов	0,8
Б1.В.ОД.23	Региональная металлогения	1
Б1.В.ОД.24	Минерагеническое картирование	1
Б1.В.ОД.25	Организация и планирование геологоразведочных работ	0,9
Б1.В.ДВ.1.1	Правовые основы недропользования	0,8

Б1.В.ДВ.1.2	Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ	0,7
Б1.В.ДВ.1.3	Экологическое право	0,9
Б1.В.ДВ.1.4	Правовые основы экономики и организации геофизического производства	0,8
Б1.В.ДВ.2.1	Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ	1
Б1.В.ДВ.2.2	Физические методы изучения горных пород и руд	0,7
Б1.В.ДВ.3.1	Геоморфология с основами четвертичной геологии	0,8
Б1.В.ДВ.3.2	Неотектоника территории России	0,8
Б1.В.ДВ.4.1	Геммология	0,9
Б1.В.ДВ.4.2	Подделочные и драгоценные камни России	1
Б1.В.ДВ.5.1	Физико-химические методы исследования вещества	1
Б1.В.ДВ.5.2	Лабораторные методы изучения пород и руд	0,7
Б1.В.ДВ.6.1	Маркетинг минерального сырья	0,9
Б1.В.ДВ.6.2	Менеджмент в экологии	1
Б1.В.ДВ.6.3	Философия геологии	0,9
Б1.В.ДВ.6.4	Философские концепции геологических рисков	1
Б1.В.ДВ.7.1	Геохимия литосферы	0,8
Б1.В.ДВ.7.2	Геохимия биосферы	1
Б1.В.ДВ.8.1	Менеджмент в сфере недропользования	0,8
Б1.В.ДВ.8.2	Охрана и рациональное использование недр	
Б1.В.ДВ.8.3	Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ	0,9
Б1.В.ДВ.8.4	Менеджмент геофизических проектов	1
Б1.В.ДВ.9.1	Геохимия изотопов и геохронология	0,7
Б1.В.ДВ.9.2	Геохимия стабильных изотопов	0,7
Б1.В.ДВ.10.1	Эволюция магматизма в истории Земли	1
Б1.В.ДВ.10.2	Магматизм докембрия	0,9
Б1.В.ДВ.11.1	Геология дна Мирового океана	1
Б1.В.ДВ.11.2	Глобальные геодинамические системы	0,9
Б1.В.ДВ.12.1	Минерально-сырьевая база России	1
Б1.В.ДВ.12.2	Минеральные ресурсы Центрально-Черноземного района	1
Б1.В.ДВ.13.1	Месторождения неметаллических полезных ископаемых	1
Б1.В.ДВ.13.2	Месторождения облицовочных камней	1
Б1.В.ДВ.14.1	Суперкрупные месторождения полезных ископаемых	1
Б1.В.ДВ.14.2	Новые типы промышленных месторождений	1
Б1.В.ДВ.15.1	Методы дистанционного зондирования Земли	0,9
Б1.В.ДВ.15.2	Аэрокосмические исследования литосферы	1
Б1.В.ДВ.16.1	Минеральные ресурсы энергетического сырья	1
Б1.В.ДВ.16.2	Месторождения радиоактивных элементов	1
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 образовательного процесса

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Б1.Б.1 История Б1.Б.4 Математика Б1.Б.8 Экология Б1.Б.11 Историческая геология с основами палеонтологии Б1.Б.23 Геология и геохимия горючих полезных ископаемых Б1.В.ОД.1 Экономика Б1.В.ДВ.5.3 Философия геологии	Ауд. № 217, № 203. Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.В.ОД.9 Основы стратиграфии	Ауд. № 203. Стратиграфический кодекс, учебно-методические пособия	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.Б.2 Философия Б1.Б.24 Экологическая геология	Ауд. № 112п, № 217п. Компьютер на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Б1.Б.3 Иностранный язык	Ауд. № 231. Фонетическая лаборатория. Телевизор, видеомэагнитофон, аудиомэагнитофон, проектор, компьютер. Ауд. № 110, № 117, № 114	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
	Ауд. № 51. Фонетический кабинет. Телевизор, видеомэагнитофон, аудиомэагнитофон, проектор, компьютер	пл. Ленина, 10. Корпус № 2
Б1.Б.5 Информатика Б1.Б.17 Геофизика Б1.В.ОД.23 Геологическая интерпретация геофизических аномалий	Ауд. № 104п. Компьютерный класс. 14 компьютеров на базе процессора Intel Celeron. Ауд. № 101п. Компьютер на базе процессора Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Б1.Б.9 Общая геология Б1.В.ОД.6 Введение в геодинамику	Ауд. 214п, 112п. Компьютер на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.Б.12 Структурная геология Б1.Б.16 Геотектоника Б1.В.ДВ.19.1 Методы дистанционного зондирования Земли Б1.В.ДВ.19.2 Аэрокосмические исследования литосферы	Ауд. № 213п. Лаборатория структурной геологии и аэрокосмометодов. Геологические карты, стереоскопы. Ауд. № 112п. Компьютер на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Б1.Б.13 Литология Б1.В.ОД.2 Геодезия	Ауд. 207 112п. Компьютер на базе процессора Intel Celeron, LCD-проектор SANYO PLC-XU41	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.Б.14 Геология полезных ископаемых Б1.В.ОД.16 Месторождения редких и рассеянных элементов Б1.В.ДВ.16.1 Месторождения неметаллических полезных ископаемых Б1.В.ДВ.16.2 Месторождения облицовочных камней Б1.В.ДВ.17.1 Суперкрупные месторождения полезных	Ауд. № 115. Кабинет полезных ископаемых и недропользования. Карты геологические, коллекция образцов горных пород и руд. Ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510. Ауд. № 202п. Кабинет методов поиска и разведки. Ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510, телевизор PHILIPS.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1

<p>ископаемых Б1.В.ДВ.17.2 Новые типы промышленных месторождений Б1.В.ДВ.18.2 Месторождения радиоактивных элементов</p>		
<p>Б1.Б.15 Геология России</p>	<p>Ауд. № 202, № 203, № 217. Геологические и тектонические карты, учебно-методические пособия</p>	<p>г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1</p>
<p>Б1.Б.18 Минералогия с основами кристаллографии Б1.В.ОД.19 Минералогия силикатов Б1.В.ОД.20 Генетическая и поисковая минералогия Б1.В.ОД.21 Минералогия и геохимия цветных и благородных металлов Б1.В.ДВ.6.1 Кристаллохимия Б1.В.ДВ.6.2 Генетическая кристаллохимия</p>	<p>Ауд. № 111, № 118, № 217. Ноутбук TOSHIBA Satellite A200-235, LCD-проектор TOSHIBA TLP-X2500, коллекции минералов для лабораторных, зачетных, самостоятельных, экзаменационных занятий. Шкалы Мооса, фарфоровые пластинки, предметные стекла, стальные и медные иглы, магнитные стрелки, соляная кислота (10%). модели кристаллохимических решеток минералов, модели кристаллов.</p>	<p>г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1, учебный корпус № 1</p>
<p>Б1.Б.19 Петрография Б1.В.ОД.17 Магматические формации Б1.В.ОД.18 Минерагеническое картирование Б1.В.ДВ.12.1 Эволюция магматизма в истории Земли Б1.В.ДВ.12.2 Магматизм докембрия</p>	<p>Ауд. № 113. Кабинет петрографии. Микроскопы ПОЛАМ (Р-211, Р-311, С-112), МИН-8, МИН-5, МП-5; коллекции шлифов минералов и горных пород, таблицы и графики на бумажной основе, модели оптических индикатрис</p>	<p>г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1</p>
<p>Б1.Б.20 Геохимия Б1.В.ДВ.7.1 Геохимия изотопов и геохронология Б1.В.ДВ.7.2 Геохимия стабильных изотопов Б1.В.ДВ.8.1 Физико-химические методы исследования вещества Б1.В.ДВ.8.2 Лабораторные методы изучения пород и руд Б1.В.ДВ.10.1 Геохимия литосферы Б1.В.ДВ.10.2 Геохимия биосферы</p>	<p>Ауд. № 111. Ноутбук TOSHIBA Satellite A200-235, LCD-проектор TOSHIBA TLP-X2500, геохимическая таблица, периодическая таблица Д.И. Менделеева</p>	<p>г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1</p>
<p>Б1.Б.21 Гидрогеология Б1.Б.22 Инженерная геология и геокриология</p>	<p>Ауд. № 205. Кабинет грунтоведения. Весы, сушильные шкафы, вытяжной шкаф, иономер, колориметр, песчаная баня, водяная баня, лабораторная посуда для определения грунтового состава.</p>	<p>г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1</p>
<p>Б1.В.ОД.10 Техника разведки Б1.В.ОД.11 Прогнозирование и поиски полезных ископаемых Б1.В.ОД.12 Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых Б1.В.ОД.13 Организация и планирование геологоразведочных работ Б1.В.ОД.22 Региональная металлогения Б1.В.ДВ.2.1 Правовые основы недропользования Б1.В.ДВ.15.1 Минерально-сырьевая</p>	<p>Ауд. № 202п. Кабинет методов поиска и разведки. Буровой инструмент, комплект плакатов, ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510, телевизор PHILIPS. Ауд. 112п</p>	<p>г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1</p>

база России Б1.В.ДВ.15.2 Минеральные ресурсы ЦЧР Б1.В.ДВ.18.1 Минеральные ресурсы энергетического сырья		
Б1.В.ОД.4 ГИС в геологии Б1.В.ОД.5 Геологические базы данных Б1.В.ОД.14 Геохимические методы поисков Б1.В.ОД.15 Интерпретация геохимических данных Б1.В.ОД.3 Математическая обработка геохимических данных	Ауд. № 104п. Компьютерный класс. 14 компьютеров на базе процессора Intel Celeron. Ауд. № 101п. Компьютер на базе процессора Intel Atom, LCD-проектор BENQ MP 515	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Б1.В.ОД.7 Оптические методы изучения рудных минералов	Ауд. № 117. Лаборатория минералогии. Микроскопы Р-312 (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Б1.В.ОД.8 Кристаллооптика	Ауд. № 113. Кабинет петрографии. Микроскопы ПОЛАМ (Р-211, Р-311, С-112), МИН-8, МИН-5, МП-5; коллекции шлифов минералов и горных пород, таблицы и графики на бумажной основе, модели оптических индикатрис	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.В.ДВ.1.1 Мировая экономика драгоценных камней и благородных металлов	Ауд. № 111 Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120, телевизор PHILIPS	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.В.ДВ.1.2 Экономика минерального сырья Б1.В.ДВ.3.1 Экономические основы недропользования Б1.В.ДВ.4.1 Менеджмент в сфере недропользования	Ауд. № 115 Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120, телевизор PHILIPS	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.В.ДВ.1.3 Экономика гидрогеологических и инженерно-геологических работ Б1.В.ДВ.2.2 Основы правовой регламентации гидрогеологических и инженерно-геологических работ Б1.В.ДВ.3.4 Организация и управление в гидрогеологии и инженерной геологии Б1.В.ДВ.4.3 Менеджмент в гидрогеологии и инженерной геологии Б1.В.ДВ.5.4 Философские концепции геологических рисков Б1.В.ДВ.5.1 Маркетинг минерального сырья	Ауд. № 217 Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120, телевизор PHILIPS	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.В.ДВ.1.4 Экономика геофизических работ Б1.В.ДВ.2.4 Правовые основы экономики и организации геофизического производства Б1.В.ДВ.3.2 Организация и планирование геофизических работ Б1.В.ДВ.4.4 Менеджмент геофизических проектов	Ауд. № 202п, Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120, телевизор PHILIPS	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Б1.В.ДВ.1.5 Экономическое регулирование природоохранной деятельности Б1.В.ДВ.2.3 Экологическое право	Ауд. № 217п. Ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1а

Б1.В.ДВ.3.3 Социальная экология Б1.В.ДВ.4.2 Охрана и рациональное использование недр Б1.В.ДВ.5.2 Менеджмент в экологии		
Б1.В.ДВ.9.1 Геология дна Мирового океана Б1.В.ДВ.9.2 Глобальные геодинамические системы Б1.В.ДВ.13.1 Геоморфология с основами четвертичной геологии Б1.В.ДВ.13.2 Неотектоника территории России	Ауд. № 213п. Ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1а
Б1.В.ДВ.11.1 Геммология Б1.В.ДВ.11.2 Поделочные и драгоценные камни России	Ауд 118. Коллекции поделочных и драгоценных камней. Геммологическое оборудование.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.В.ДВ.14.1 Электронная микроскопия и рентгеноспектральный анализ Б1.В.ДВ.14.2 Физические методы изучения горных пород и руд	Ауд. 202 п. Кабинет методов поиска и разведки. Ноутбук Acer 5920G, LCD-проектор Benq MP510, телевизор PHILIPS. Ауд. 7. Растровый электронный микроскоп JEOL JSM-6380LV с энергодисперсионным анализатором INCA-250.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
Б1.Б.6 Физика	Ауд. № 139. 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 микроскоп, воздушные насосы; Звуковой генератор.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1

	<p>Ауд. № 141. 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, термopapa. 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>г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1</p>
	<p>Ауд. № 143. Лаборатория по оптике. Оптический пирометр. Амперметры, вольтметры, источники питания и света, фотоэлементы. Монохроматоры. Оптическая скамья с набором линз. Поляриметр. Сахариметр. Рефрактометр. Микроскопы. Гониометр. Набор газоразрядных трубок с источниками питания.</p>	<p>г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1</p>
<p>Б1.Б.7 Химия</p>	<p>Ауд. № 166. 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.). Ауд. № 358</p>	<p>г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1</p>
<p>Б1.Б.10 Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Ауд № 110. Учебно-консультативный класс. Компьютеры (16), принтер лазерный (2), сканер, мультимедийные проекторы (3),</p>	<p>ул. Пушкинская, 16. Корпус №4</p>

	экраны (3)	
	Ауд. № 106, № 111. Лекционные классы. Комплекты тематических плакатов	ул. Пушкинская, 16. Корпус №4
	Ауд. № 112, № 114, № 115. Класс для практических занятий. Тренажеры для отработки сердечно-легочной реанимации (2), комплект шин (Дитерихса, Крамера для верхних и нижних конечностей, Воротник Шанса), косынки медицинские (20)	ул. Пушкинская, 16. Корпус №4
Б1.Б.25 Физическая культура <b>Прикладная физическая культура</b>	Игровой спортивный зал	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус № 1
	Зал атлетической гимнастики	Московский проспект, 88. Корпус №8
	Зал борьбы	пл. Ленина, 10. Корпус № 2
	Лыжная база	ул. Хользунова 40Д

## Приложение 8

### Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение образовательного процесса

К реализации образовательного процесса привлечено 99 научно-педагогических работников.

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

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

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

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

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

## Приложение 9

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

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

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

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

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

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

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

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

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

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

Работает Отдел содействия трудоустройству выпускников.

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