

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»  
от 31.08.2019 г. протокол № 7

**Основная образовательная программа**  
**высшего образования**

Направление подготовки  
**05.04.01 Геология**  
(с изменениями 20\_\_ г.)

Магистерская программа  
**Экологический менеджмент**

Вид программы  
**Академическая магистратура**

Степень  
**Магистр**

Форма обучения  
очная

Год начала подготовки: 2018 г.

Воронеж 2019

**Утверждение изменений в ООП для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году на заседании ученого совета университета \_\_.\_\_.20\_\_ г. протокол № \_\_-

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

\_\_\_\_\_ Е.Е. Чупандина

\_\_.\_\_.20\_\_ г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Основная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент"	4
1.2. Документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент"	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования	4
1.3.1. Цель реализации ООП	4
1.3.2. Срок освоения ООП	4
1.3.3. Трудоемкость ООП	5
1.4. Требования к абитуриенту:	5
2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	6
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП	6
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"	8
4.1. Календарный учебный график	8
4.2. Учебный план	8
4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)	8
4.4. Аннотации программ производственной практики	8
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"	8
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	9
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"	10
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	10
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры	10
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1-8	12-50

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Основная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент"

Степень, присваиваемая выпускникам: магистр.

### 1.2. Документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент"

Нормативную правовую базу разработки ООП магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № 912;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «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

Целью ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент" является – подготовка профессионалов высшей степени, способных не только решать типовые задачи с помощью освоенных в процессе обучения методов, но и выработать новые подходы к осуществлению своей профессиональной деятельности.

Образовательная программа по направлению подготовки 05.04.01 Геология обеспечивает формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций; развитие у студентов таких качеств личности, как ответственность, стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала, владение культурой мышления, осознание социальной значимости своей профессии, способность принимать организационные решения в различных ситуациях и готовность нести за них ответственность.

В результате освоения ООП у обучающихся будут сформированы профессиональные компетенции, которые необходимы для решения сложных задач, и требуют: применения углубленных фундаментальных знаний; абстрактного мышления и оригинальности анализа; выхода за рамки вопросов, охватываемых стандартами и практикой; выработки нестандартных решений в проблемных ситуациях; адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, создания нового знания на основе исследования в избранной сфере подготовки; постановки инновационных профессиональных задач в области производственно-технологической деятельности; поиска оптимальных решений профессиональных задач с учётом их валидности, стоимости, информационной, социальной и экономической безопасности; решения управленческих задач в условиях реально действующих производственных структур.

#### 1.3.2. Срок освоения ООП 2 года.

### **1.3.3. Трудоемкость ООП 120 (ЗЕТ).**

Объем контактной работы 596 (час)

### **1.4. Требования к абитуриенту:**

Абитуриент должен иметь документ установленного образца о высшем образовании.

## **2. Деятельность выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент"**

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

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности академического магистра магистерской программы "Экологический менеджмент" является проведение полевых, лабораторных, вычислительных, интерпретационных, аппаратурно-методических, производственных и научно-производственных эколого-геологических работ с целью решения фундаментальных геологических и прикладных экологических задач. В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению и профилю подготовки ВО входят:

- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением экологических и геологических проблем;
- управления по охране окружающей среды;
- геологоразведочные и добывающие организации, осуществляющие поиски, разведку и добычу минерального сырья;
- федеральные организации по надзору и контролю за состоянием компонентов природной среды;
- саморегулируемые организации, осуществляющие деятельность в области инженерных изысканий в строительстве;
- организации, связанные с мониторингом окружающей среды, экологическим проектированием.
- учреждения системы высшего и среднего образования.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по магистерской программе "Экологический менеджмент" являются:

верхняя часть литосферы, горные породы, минеральные ресурсы; разрабатываемые месторождения твердых и жидких полезных ископаемых, подземных вод; природные и техногенные геофизические поля, физические свойства горных пород, подземные воды; геологическая среда и источники ее физического и химического загрязнения; природные и техногенные геодинамические процессы; экологические функции литосферы, экологические аспекты производственной деятельности; геоинформационные системы – технологии исследования недр; экологические функции литосферы и экологическое состояние горнопромышленных районов недропользования.

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

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки магистратур по магистерской программе "Экологический менеджмент" должен быть способен к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная.

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

Выпускник, освоивший программу академической магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент", в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

##### *а) научно-исследовательская деятельность:*

- самостоятельный выбор и обоснование целей и задач научных исследований в области экологической геологии и методов управления эколого-геологическими ситуациями;
- освоение методов решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области эколого-геологического и экологического менеджмента;
- оценка результатов научно-исследовательских работ, подготовка научных отчетов, публикаций, докладов, составление заявок на изобретения и открытия;
- обоснование и построение эколого-геологических моделей для оценки воздействия природных и техногенных воздействий на окружающую среду, экосистемы и организм человека;
- углубленное изучение природных и техногенно трансформированных функций литосферы;
- исследование особенностей эколого-геологических систем разных типов, определение трендов их развития, прогноз воздействия приповерхностной части литосферы на экосистемы;
- освоение методологии получения достоверной информации о деятельности субъектов хозяйственной деятельности в области использовании недр, природопользования и охраны окружающей среды.

##### *б) научно-производственная деятельность:*

- самостоятельная подготовка и проведение производственных и научно-производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач в области экологического менеджмента;
- самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов;
- сбор, анализ и систематизация имеющейся (априорной) эколого-геологической и технической информации с использованием современных информационных технологий;
- определение экономической эффективности научно-производственных работ в области экологического менеджмента;
- выделение экологических аспектов производственной деятельности различных предприятий;
- проведение объективной оценки соответствия деятельности субъектов хозяйственной деятельности требованиям экологического законодательства;

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП**

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### общекультурными компетенциями (ОК):

- ОК-1-должен обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-2-должен обладать готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ОК-3-должен обладать готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

#### общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-1- должен обладать способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности
- ОПК-2-должен обладать способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач
- ОПК-3- должен обладать способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
- ОПК-4-должен обладать способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач
- ОПК-5-должен обладать способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности
- ОПК-6 - должен обладать владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
- ОПК-7- должен обладать готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОПК-8- должен обладать готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности

профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности

*научно-исследовательская деятельность*

ПК-1 - должен обладать способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры

ПК-2 - должен обладать способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

ПК-3- должен обладать способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии научно-производственная деятельность

*научно-производственная деятельность:*

ПК-4 - должен обладать способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач

ПК-5 - должен обладать способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры

ПК-6 - должен обладать способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач.

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"**

##### **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. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)**

В рамках ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент" разработаны рабочие программы дисциплин, аннотации к которым приведены Приложении 4.

##### **4.4. Аннотации программ производственной практики**

При реализации данной ООП предусматриваются следующие типы производственной практики:

- производственная практика, научно-исследовательская работа;
- производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в области экологического менеджмента;
- производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента
- производственная практика, преддипломная.

Аннотации программ производственных практик приводятся в Приложении 5.

#### **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"**

Фактическое ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.01 Геология с учётом рекомендаций соответствующей примерной ООП ВО.

Освоение данной ООП полностью обеспечено в определенном ФГОС ВО объеме учебной и дополнительной литературы (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 магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент" обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ВГУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора (Приложение 8).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

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

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

- Отдел по социальной работе (ОпСР);
- Отдел по воспитательной работе (ОпВР);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Спортивный клуб (в составе ОпВР);
- Концертный зал ВГУ (в составе ОпВР);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе ОпВР).

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

- Профсоюзной организацией студентов;
- Объединенным советом обучающихся, в который входят следующие студенческие организации:
  - 1) Уполномоченный по правам студентов ВГУ;
  - 2) Студенческий совет ВГУ;
  - 3) Молодежное движение доноров Воронежа «Качели»;
  - 4) Клуб Волонтеров ВГУ;
  - 5) Клуб интеллектуальных игр ВГУ;
  - 6) Юридическая клиника ВГУ и АЮР;
  - 7) Creative Science, проект «Занимательная наука»;
  - 8) Штаб студенческих отрядов ВГУ;
  - 9) Всероссийский Студенческий Турнир Трёх Наук;
  - 10) Редакция студенческой газеты ВГУ «Воронежский УниверCity»;
  - 11) Пресс-служба ОСО ВГУ «Uknow»;
  - 12) Туристический клуб ВГУ «Белая гора»;
  - 13) Спортивный клуб ВГУ «Хищные бобры»;
  - 14) Система кураторов для иностранных студентов Buddy Club VSU
- Студенческим советом студгородка;
- Музеями ВГУ;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

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

В Университете 9 общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», Лазаревское / Роза Хутор, Крым (пос. Береговое).

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

Работает Отдел развития карьеры и бизнес-партнерства.

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

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, магистерская программа "Экологический менеджмент" оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

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

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета, Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

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. Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов, выпускных квалификационных работ.

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

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника является обязательной и завершает освоение обучающимся ООП по направлению 05.04.01 Геология в полном объеме.

ГИА направлена на установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО и проходит в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Для подготовки ВКР за обучающимся распоряжением декана геологического факультета закрепляется руководитель ВКР из числа научно-педагогических работников Университета и, при необходимости, консультант (консультанты).

Тематика ВКР должна соответствовать специализации программы, задачам подготовки выпускника, быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки.

Тема ВКР, как правило, предлагается научным руководителем студента, но может быть предложена обучающимся (в случае обоснованности целесообразности разработки ВКР для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности по письменному заявлению обучающегося).

ВКР обучающегося по программе магистратуры подлежит рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, на которой выполнена ВКР, либо организации, в которой выполнена ВКР.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи выбранной профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Защита работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии и предусматривает:

- представление председателем ГЭК обучающегося, оглашение темы работы, руководителя ВКР;
- доклад по результатам работы (с акцентом на собственные исследования, расчеты и результаты);
- вопросы защищаемому;
- выступление руководителя или оглашение секретарем ГЭК его отзыва на ВКР;
- выступление рецензента или оглашение секретарем ГЭК рецензии на ВКР;
- ответы защищаемого на замечания рецензента (при наличии);
- дискуссия по ВКР;
- заключительное слово выпускника.

По окончании запланированных защит ВКР ГЭК проводит закрытое совещание, на котором определяются оценки по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

При реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология для обеспечения надлежащего уровня подготовки обучающихся используются также следующие нормативно-методические документы и материалы:

- Положение о порядке формирования и освоения обучающимися Воронежского государственного университета факультативных и элективных дисциплин;
- Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете;
- Положение об электронной информационно-образовательной среде Воронежского государственного университета;
- Положение об электронных учебных курсах Воронежского государственного университета, реализуемых в образовательном портале "Электронный университет ВГУ";
- Инструкция. Общие рекомендации по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ;
- Меморандум о сотрудничестве между Вьетнамским национальным университетом лесом и ВГУ от 11 марта 2019 года, определяющим порядок реализации совместных с зарубежными партнерами ОП, научно-исследовательских проектов, мобильности обучающихся и преподавателей.

Разработчики ООП:

Декан геологического факультета

В.М.Ненахов

Руководитель (куратор) программы

И.И.Косинова

Программа рекомендована Ученым советом геологического факультета от 13.06.2019 г. протокол № 0300-19-10.

## Матрицы соответствия компетенций составных частей ООП и оценочных средств

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом					
		Общекультурные компетенции			Формы оценочных средств*	
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<b>Блок 1</b>	<b>Базовая часть</b>					
Б1.Б.01	Философия естествознания	+			Т	Экз
Б1.Б.02	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования				Т	Зач
Б1.Б.03	Компьютерные технологии в геологии	+			Т	Экз/ Зач
Б1.Б.04	История и методология геологических наук	+			Т, КР	Зач
Б1.Б.05	Современные проблемы геологии	+			Т	Зач
Б1.Б.06	Иностранный язык в профессиональной сфере				Т	Зач
<b>Вариативная часть</b>						
Б1.В.01	Экологические проблемы горнодобывающих предприятий		+		Т	Зач
Б1.В.02	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и				Т	Зач

	деловой коммуникации					
Б1.В.03	Экология человека		+		Т	Экз
Б1.В.04	Оценка воздействий на окружающую среду				Т	Экз
Б1.В.05	Экологический менеджмент		+		Т, КР	Экз
Б1.В.06	Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования				Т	Экз
Б1.В.07	Экологический аудит			+	Т	Экз
Б1.В.08	Управление эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза				Т	Экз
<b>Дисциплины по выбору</b>					Т	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оценки экологических рисков	+	+		Т	Зач
Б1.В.ДВ.01.02	Принципы и аппаратура дистанционного зондирования Земли	+	+		Т, КР	Зач
Б1.В.ДВ.02.01	Эколого-гидрогеологическое прогнозирование и моделирование				Т, КР	Зач
Б1.В.ДВ.02.02	Основы экологической политики предприятий			+	Т	Зач
Б1.В.ДВ.03.01	Экологическое проектирование				Т	Зач
Б1.В.ДВ.03.02	Экология транспорта				Т	Зач
Б1.В.ДВ.04.01	Экологическая геология нефтегазовых комплексов				Т	Зач
Б1.В.ДВ.04.02	Экология транспорта		+		Т	Зач
Б1.В.ДВ.05.01	Эколого-геологическое картирование				Т, КР	Зач
Б1.В.ДВ.5.02	Правовой статус особо охраняемых территорий России				Т	Зач
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа				-	Зач

Б.2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа				-	Зач.с О
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в области экологического менеджмента				-	Зач.с О
Б2.В.04(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		+		-	Зач.с О
Б2.В.05(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента				-	Зач.с О
Б2.В.06(П)	Производственная преддипломная практика				-	Зач.с О
ФТД.В.01	Экология геоактивных зон				КР	Зач

\*Примечание: Т-тест, ПЗ-практическое задание; ТЗ- творческое задание; Э- эссе; КР- контрольная работа; ПО - письменный опрос и др.

Индекс	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции									Формы оценочных средств*	
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<b>Блок 1</b>	<b>Базовая часть</b>											
Б1.Б.01	Философия естествознания										Т	Экз
Б1.Б.02	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования	+	+	+					+		Т	Зач
Б1.Б.03	Компьютерные технологии в геологии										Т	Экз/Зач
Б1.Б.04	История и методология геологических наук	+	+	+							Т	Зач
Б1.Б.05	Современные проблемы геологии	+	+	+		+					Т, КР	Зач
Б1.Б.06	Иностранный язык в профессиональной сфере								+		Т	Зач
	<b>Вариативная часть</b>											
Б1.В.01	Экологические проблемы горнодобывающих предприятий					+					Т	Зач
Б1.В.02	Филологическое обеспечение профессиональной								+		Т	Зач

	деятельности и деловой коммуникации												
Б1.В.03	Экология человека					+		+			Т	Экз	
Б1.В.04	Оценка воздействий на окружающую среду		+					+			Т	Экз	
Б1.В.05	Экологический менеджмент		+								Т,КР	Экз	
Б1.В.06	Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования				+			+			Т	Экз	
Б1.В.07	Экологический аудит							+			Т	Экз	
Б1.В.08	Управление эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза							+	+		+	Т	Экз
	<b>Дисциплины по выбору</b>											Зач	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оценки экологических рисков		+								Т	Зач	
Б1.В.ДВ.01.02	Принципы и аппаратура дистанционного зондирования Земли		+			+					Т,КР	Зач	
Б1.В.ДВ.02.01	Эколого-гидрогеологическое прогнозирование и моделирование									+	Т, КР	Зач	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы экологической политики предприятий							+		+	Т	Зач	
Б1.В.ДВ.03.01	Экологическое проектирование	+	+			+				+	Т	Зач	
Б1.В.ДВ.03.02	Экология транспорта							+			Т	Зач	
Б1.В.ДВ.05.01	Эколого-геологическое картирование				+					+	Т, КР	Зач	



Б2.В.06(П)	Производственная преддипломная практика										-	Зач.с О
ФТД.В.01	Экология геоактивных зон			+							КР	Зач

\*Примечание: Т-тест, ПЗ-практическое задание; ТЗ- творческое задание; Э- эссе; КР- контрольная работа; ПО - письменный опрос и др.

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции						Формы оценочных средств*	
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<b>Блок 1</b>	<b>Базовая часть</b>								
Б1.Б.01	Философия естествознания							Т	Экз
Б1.Б.02	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования						+	Т	Зач
Б1.Б.03	Компьютерные технологии в геологии							Т	Экз/Зач
Б1.Б.04	История и методология геологических наук	+						Т	Зач
Б1.Б.05	Современные проблемы геологии	+						Т, КР	Зач
Б1.Б.06	Иностранный язык в профессиональной сфере							Т	Зач

	<b>Вариативная часть</b>								
Б1.В.01	Экологические проблемы горнодобывающих предприятий					+		Т	Зач
Б1.В.02	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации							Т	Зач
Б1.В.03	Экология человека							Т	Экз
Б1.В.04	Оценка воздействий на окружающую среду		+		+			Т	Экз
Б1.В.05	Экологический менеджмент		+	+			+	Т, КР	Экз
Б1.В.06	Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования							Т	Экз
Б1.В.07	Экологический аудит	+					+	Т	Экз
Б1.В.08	Управление эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза	+	+	+				Т	Экз
	<b>Дисциплины по выбору</b>								Зач
Б1.В.ДВ.01.01	Методы оценки экологических рисков	+		+				Т	Зач
Б1.В.ДВ.01.02	Принципы и аппаратура дистанционного зондирования Земли						+	Т, КР	Зач
Б1.В.ДВ.02.01	Эколого-гидрогеологическое			+	+	+	+	Т, КР	Зач

	прогнозирование и моделирование									
Б1.В.ДВ.02.02	Основы экологической политики предприятий	+				+		Т	Зач	
Б1.В.ДВ.03.01	Экологическое проектирование		+					Т	Зач	
Б1.В.ДВ.03.02	Санитарно-защитные зоны предприятий	+	+				+	Т	Зач	
Б1.В.ДВ.04.01	Экологическая геология нефтегазовых комплексов	+	+				+	Т	Зач	
Б1.В.ДВ.04.02	Экология транспорта					+		Т	Зач	
Б1.В.ДВ.05.01	Эколого-геологическое картирование		+	+				Т,КР	Зач	
Б1.В.ДВ.5.02	Правовой статус особо охраняемых территорий России		+					Т	Зач.с О	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	+	+	+				-	Зач.с О	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	+	+	+				-	Зач.с О	
Б2.В.03(П)	Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в области экологического менеджмента					+	+	+	-	Зач.с О
Б2.В.04(П)	Производственная практика по получению					+	+	+	-	Зач.с О

	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								
Б2.В.05(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента				+	+	+	-	Зач
Б2.В.06(П)	Производственная преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	-	Зач.с О
ФТД.В.01	Экология геоактивных зон	+		+		+		КР	Зач

**Направление подготовки 05.04.01 Геология  
Магистерская программа Экологический менеджмент  
Степень: Магистр**

**срок обучения: 2 года  
форма обучения: очная**

Календарный учебный график

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

Сводные данные

	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Э	Экзаменационные сессии	2	2 3/6	4 3/6	2 2/6		2 2/6	6 5/6
Н	Научно-исслед. работа				16		16	16
П	Производственная практика	6	10	16	4		4	20
Пд	Преддипломная практика				1 2/6		1 2/6	1 2/6
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты				4		4	4
К	Каникулы	1 3/6	5	6 3/6	1	8	9	15 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2/6□ (8 дн)	5/6□ (5 дн)	1/6□ (13)	2/6□ (8 дн)	5/6□ (5 дн)	1/6□ (13)	2/6□ (26)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
<b>Итого</b>		<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>21 5/6</b>	<b>30 1/6</b>	<b>52</b>	<b>104</b>
Студентов								
Групп								

Учебный план  
Курс 1

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			
ИТОГО (с факультативами)				<b>1044</b>								<b>29</b>	19 1/6		<b>1188</b>							<b>33</b>	24 1/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1044</b>							<b>29</b>				<b>1116</b>							<b>31</b>	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>54,9</b>											<b>49,4</b>								
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>											<b>28,8</b>								
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>17,1</b>											<b>15,5</b>								
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>17,1</b>											<b>15,5</b>								
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																						
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>				<b>720</b>	<b>190</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>118</b>	<b>422</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	ТО: 11 1/6□ Э: 2		<b>648</b>	<b>200</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>118</b>	<b>376</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	ТО: 11 2/3□ Э: 2 1/2	
1	Б1.Б.02	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования	За	108	32	10		22	76		3												
2	Б1.Б.03	Компьютерные технологии в геологии	За	72	42		32	10	30		2		Экз	108	42		32	10	30	36	3		
3	Б1.Б.04	История и методология геологических наук	За	72	22			22	50		2												
4	Б1.В.03	Экология человека	Экз	144	22			22	86	36	4												
5	Б1.В.04	Оценку воздействий на окружающую среду	Экз	144	20	10		10	88	36	4												
6	Б1.В.06	Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования	Экз	108	32	10		22	40	36	3												
7	Б1.В.07	Экологический аудит											Экз	144	32	10		22	76	36	4		
8	Б1.В.ДВ.02.01	Эколого-гидрогеологическое прогнозирование и моделирование											За	108	32	10		22	76		3		
9	Б1.В.ДВ.02.02	Основы экологической политики предприятий											За	108	32	10		22	76		3		
10	Б1.В.ДВ.03.01	Экологическое проектирование											За	108	32		10	22	76		3		
11	Б1.В.ДВ.03.02	Санитарно-защитные зоны предприятий											За	108	32		10	22	76		3		
12	Б1.В.ДВ.04.01	Экологическая геология нефтегазовых комплексов	За	72	20		10	10	52		2												
13	Б1.В.ДВ.04.02	Экология транспорта	За	72	20		10	10	52		2												
14	Б1.В.ДВ.05.01	Эколого-геологическое картирование											За	108	42	10		32	66		3		
15	Б1.В.ДВ.05.02	Правовой статус особо охраняемых территорий России											За	108	42	10		32	66		3		
16	ФТД.В.01	Экология геоактивных зон											За	72	20	10		10	52		2		
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(3) За(4)								Экз(2) За(4)											
<b>ПРАКТИКИ</b>		(План)		324					324		9	6		540					540		15	10	
	Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в области экологического менеджмента	ЗаО	324						324		9	6											
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ЗаО											540						540		15	10	

## Курс 2

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Контр оль	
ИТОГО (с факультативами)				<b>1008</b>							<b>28</b>	19 3/6								<b>32</b>	25 2/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1008</b>						<b>28</b>										<b>32</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		<b>52</b>																			
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		<b>46,3</b>																			
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>15,6</b>																			
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		<b>15,6</b>																			
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																					
<b>ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>792</b>	<b>205</b>	<b>50</b>	<b>36</b>	<b>119</b>	<b>479</b>	<b>108</b>	<b>22</b>	ТО: 13 1/6□ Э: 2 1/3									ТО: □ Э:		
1	Б1.Б.01	Философия естествознания	Экз	<b>108</b>	24	12		12	48	36	3												
2	Б1.Б.05	Современные проблемы геологии	За	<b>72</b>	26			26	46		2												
3	Б1.Б.06	Иностранный язык в профессиональной сфере	За	<b>72</b>	12		12		60		2												
4	Б1.В.01	Экологические проблемы горнодобывающих предприятий	За	<b>72</b>	24		12	12	48		2												
5	Б1.В.02	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	За	<b>72</b>	12			12	60		2												
6	Б1.В.05	Экологический менеджмент	Экз	<b>108</b>	52	26		26	20	36	3												
7	Б1.В.08	Управление эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза	Экз	<b>108</b>	24	12		12	48	36	3												
8	Б1.В.ДВ.01.01	Методы оценки экологических рисков	За	<b>72</b>	24		12	12	48		2												
9	Б1.В.ДВ.01.02	Принципы и аппаратура дистанционного зондирования Земли	За	<b>72</b>	24		12	12	48		2												
10	<b>Б2.В.01(Н)</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	За	<b>108</b>	7			7	101		3												
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(3) За(6)																				
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)	216					216		6	4						936			936	26	17 1/3
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента		ЗаО	216					216		6	4											
	Научно-исследовательская работа												ЗаО	864						864	24	16	
	Производственная преддипломная практика												ЗаО	72						72	2	1 1/3	
<b>ГИА</b>			(План)											216						216	6	4	
	Подготовка и защита ВКР													216						216	6	4	
<b>КАНИКУЛЫ</b>												1										8	

Аннотации рабочих программы учебных дисциплин (модулей)

Б1.Б.01 **Философия естествознания**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целями дисциплины являются: 1) формирование у магистрантов системного и целостного представления об основных проблемах методологии науки, о специфике их постановки и решения в научных исследованиях; овладение умениями и навыками применения общенаучных и специальных приемов, методов и методик в исследовательской практике. 2) овладение знанием основных концепций философии науки, понятиями, суждениями, способностью осмысливать и сопоставлять огромное количество научных фактов, критически оценивать результаты научных исследований, выдвигать гипотезы, строить различного типа модели процессов и явлений. 3) формирование у студентов научной добросовестности, корректности в отношении трудов и идей предшественников, творческой инициативы, нравственных взглядов и убеждений, понимания общественной роли и значимости науки. В задачи дисциплины входит: 1) расширение методологических знаний; 2) формирование у студентов понимания неразрывной связи теории и методов научного познания; 3) освоение современных научных концепций, их места и роли в развитии научного знания; 4) овладение методами и методиками научного познания.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент».

Предшествующая дисциплина - История и методология геологических наук. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

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

Наука в её историческом развитии. Наука в системе мировоззренческой ориентации. Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания. Структура научного знания и его основные элементы. Методы научного исследования. Наука в её историческом развитии. Наука в системе мировоззренческой ориентации. Природа научного знания. Идеалы и критерии научности знания. Структура научного знания и его основные элементы. Методы научного исследования.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

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

Б1.Б.02 **Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Дисциплина «Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования» имеет своей целью формирование у магистров геологии представлений об основах макро- и микроэкономики и особенностях современной экономики в недропользовании. Студенты получают знания об основах экономического планирования геологического предприятия, о принципах управления и организации в области геологии и недропользования, знакомятся с основными экономическими показателями

эффективности работы геологического предприятия, учатся делать анализ, оценку и прогноз деятельности геологоразведочного предприятия.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Дисциплина «Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования» читается на 1-м семестре магистратуры.

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. Последующие дисциплины - Современные проблемы геологии, Экологические проблемы горнодобывающих предприятий, Управление эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза, Основы экологической политики предприятий.

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

Введение. Основные теории и методы макро- и микроэкономики. Экономическое планирование и прогнозирование. Теоретические основы организации и управления в области геологии и недропользования. Основные экономические показатели эффективности работы геологического предприятия. Анализ, оценка и прогноз экономических эффектов в области геологоразведочных работ и недропользования.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации** Зачет.

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

Б1.Б.03

**Компьютерные технологии в геологии**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью изучения дисциплины является овладение современными методами компьютерной обработки больших массивов геологической информации с целью ее оптимального использования для анализа пространственной

изменчивости геологической среды и отображению переработанной информации в различных ГИС. Задачи изучения дисциплины: повышение общей информационной культуры, усвоение знаний о методах организации геологической информации средствами СУБД; освоение методов математического анализа геологической информации при помощи компьютерных технологий; освоение методов взаимодействия СУБД с различными ГИС; освоение методов анализа геологической информации средствами ГИС.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Дисциплина «Компьютерные технологии в геологии» читается на 1-м семестре магистратуры.

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения дисциплин (модулей) математической и информационной составляющей ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. Последующие дисциплины - Эколого-гидрогеологическое прогнозирование и моделирование, Экологическое проектирование.

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

Разработка инфологических моделей структур баз данных геологического содержания. Разработка таблиц, составляющие базу данных. Установления связей между таблицами. Создание базы геологических данных в среде СУБД MicrosoftAccess. Заполнение БД фактическими данными. Запросы из БД средствами SQL. Экспорт данных. Анализ

массивов данных средствами табличного процессора Excel. Анализ массивов данных средствами программы Statistica. Обзор существующих программных средств обработки географической информации. Создание точечных и интерполяционных поверхностей в среде Surfer по выборкам из БД. Создание точечных и интерполяционных карт в среде ГИС MapInfo по выборкам из БД. Создание точечных и интерполяционных карт в среде ГИС ArcGis по выборкам из БД. Обмен графическими данными между различными ГИС и графическими редакторами.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-1; ПК-3, ПК-6.

Б 1.Б.04

### История и методология геологических наук

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Формирование у магистров геологии общих представлений о ходе развития геологических наук, о современном этапе этого развития и, по возможности, о его ближайших перспективах. При этом раскрываются принципиальные вопросы методологии научного поиска и логики построения научного исследования и современные представления о некоторых философских проблемах геологии.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Дисциплина «История и методология геологических наук» читается на 1-м семестре магистратуры.

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения дисциплин (модулей) гуманитарной составляющей ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. Последующая дисциплина - Философия естествознания.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Введение. История геологических наук. Методология геологических наук.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

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

Б1.Б.05

### Современные проблемы геологии

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

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Предшествующая дисциплина - Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Введение. Понятие проблемы в науке. Методологические проблемы геологии. Мелодические проблемы геологии. Актуальные современные проблемы наук о Земле.

**Форма текущей аттестации:** тест, контрольная работа.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

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

Б1.Б.06

### **Иностранный язык в профессиональной сфере**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Основной целью дисциплины является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (бакалавриат) и овладение студентами необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности при общении с зарубежными коллегами и партнёрами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения дисциплин (модулей) гуманитарной составляющей ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при работе с литературными источниками по разным дисциплинам, а также во время прохождения производственных практик.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:** Составление тезисов доклада. Подготовка презентации научного доклада. Чтение, перевод, аннотирование и реферирование научных текстов.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации** зачёт.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-8.

### **Б1.В. Вариативная часть**

#### **Б1.В.01 Экологические проблемы горнодобывающих предприятий**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения дисциплины является получение студентом комплекса знаний по проблеме воздействия горного производства на окружающую среду.

Для достижения поставленной цели в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение факторов горного производства, воздействующих на элементы биосферы;
- изучение методов охраны воздуха, водной среды, недр и земной поверхности в процессе горного производства.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**



Задачи изучения дисциплины:

- 1) знакомство с экологическими факторами формирования биосферы;
- 2) изучение типов воздействия на формирование человека в историческом и современном значении;
- 3) определение роли мутагенов в развитии организма;
- 4) изучение антропогенных факторов среды как экологической основы адаптационных механизмов.

***Место учебной дисциплины в структуре ООП***

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Дисциплина «Экология человека» читается на 1-м семестре магистратуры.

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения дисциплин (модулей) экологической составляющей ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. Последующие дисциплины - Экологический менеджмент, Экологический аудит, Методы оценки экологических рисков, Санитарно-защитные зоны предприятий, Эколого-геологическое картирование, Экология геоактивных зон.

***Краткое содержание учебной дисциплины:*** Взаимоотношения человека и природа. История научной мысли в экологии человека. Экология человека на современном этапе. Экология человека и смежные науки. Методы исследований. Аксиомы экологии человека. Уровни антропоэкосистем. Структура антропоэкосистемы. Изучение образа жизни. Уровень качества жизни. Происхождение человека. История развития человека. Экологические проблемы человека на разных этапах его развития. Актуальные проблемы современных городов. Здоровье городского населения. Проблемы безопасности. Материальные основы наследственности. Генетический анализ. Генетическая изменчивость. Теория гена. Структура генома. Генетика развития. Основы генетической инженерии. Генетика человека. Адаптация, ее формы и механизмы. Антропоэкологическое утомление.

***Форма текущей аттестации:*** тест.

***Форма промежуточной аттестации:*** экзамен.

***Коды формируемых компетенций:*** ОК-2, ОПК-5, ОПК-7.

Б1.В.04

**Оценка воздействия на окружающую среду**

***Цели и задачи учебной дисциплины:*** Цель: сформировать у студентов навыки по научно-обоснованной оценке воздействия антропогенной деятельности на окружающую природную среду, составлению экологического раздела в прединвестиционной и проектной документации и проведения государственной экологической экспертизы.

Задачи:

ознакомится с правовой и нормативно-технической документацией, регламентирующей проведение процедуры ОВОС;  
знакомство с методикой оценки воздействия на окружающую среду;  
определение параметров допустимого воздействия и уровня экологического риска;  
применение системного подхода при оценке воздействия;  
рассмотрение основных этапов проведения ОВОС, обоснование и выбор вариантов строительства.

***Место учебной дисциплины в структуре ООП***

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» читается на 1-м семестре магистратуры.

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения дисциплин (модулей) экологической составляющей ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. Последующие дисциплины - Принципы и аппаратура дистанционного зондирования Земли, Правовой статус особо охраняемых территорий России.

***Краткое содержание учебной дисциплины:***

Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Основные понятия и термины ОВОС. Участники и исполнители ОВОС. Методы проведения оценки (интенсивности нагрузок, устойчивости к воздействиям). Информационная база, картографическое обеспечение при проведении ОВОС. Оценка разных видов хозяйственной деятельности.

Основные законодательные акты России, в соответствии с которыми производится ОВОС. Основные механизмы управления охраной окружающей среды в России. Сопоставление классификаций экологических нормативов и стандартов. Основные нормативы качества компонентов окружающей среды. Санитарно-гигиенические нормативы. ОВОС как составная часть проектных материалов. Этапы ОВОС. Оценка устойчивости геосистем. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, атмосферу и литосферу, почвенный покров, растительный и животный мир. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов. Определение размеров санитарно-защитных зон.

***Форма текущей аттестации:*** тест.

***Форма промежуточной аттестации:*** экзамен.

***Коды формируемых компетенций:*** ОПК-2 ОПК-6 ПК-2 ПК-4.

Б1.В.05

**Экологический менеджмент**

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: заключается в освоении менеджмента как инструмента стандартизированной системы управления производством, направленной на сохранение качества компонентов природной среды, обеспечение соблюдения нормативно-правовых экологических норм.

Задачи:

изучить основные принципы стандартизированной системы управления экологической ситуацией на предприятии;

оценить организационные и кадровые структуры отдельных систем экологического менеджмента (СЭМ),

освоить принцип Деминга при формировании СЭМ

***Место учебной дисциплины в структуре ООП***

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Предшествующая дисциплина – Экология человека. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

***Краткое содержание учебной дисциплины:***

История становления экологического менеджмента за рубежом и в России. Концепция устойчивого развития и основные формы ее реализации на различных уровнях. Экологический менеджмент как форма перехода к устойчивому развитию. Общие требования и руководящие указания международных стандартов в системе охраны окружающей среды. Постоянное улучшение экологической ситуации как главный принцип СЭМ.

Стадия планирования. Формирование экологической политики предприятия. Введение в деятельность экологических служб требований международных стандартов ИСО. Организационная деятельность по внедрению современных природосохраняющих и ресурсосберегающих технологий. Структура и содержательное наполнение экологического мониторинга. Система контроля и разработка корректирующих мероприятий. Кадровое обеспечение и документирование системы. Определение и документирование функций, ответственности, полномочий и взаимодействия персонала. Квалификационные требования к персоналу. Организация потоков информации. Требования международных стандартов по обеспечению подготовленности к аварийным ситуациям. Роль литосферы в формировании экологических рисков при эксплуатации предприятия. Особенности проведения эколого-геологического мониторинга. Анализ соответствия деятельности предприятия нормативам использования земель, поверхностных и подземных вод. Рекомендации по улучшению эколого-геологической ситуации.

**Форма текущей аттестации:** тест, контрольная работа.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-2, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6.

Б1.В.06

### **Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цели и задачи учебной дисциплины: изучение техногенного преобразования экологических функций литосферы.

Задачи:

- дать понятие о трансформации экологических функций литосферы;
- показать возможные последствия для человечества сохранения нынешних тенденций изменений каждой из экологических функций литосферы;

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

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Дисциплина «Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования» читается на 1-м семестре магистратуры.

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения дисциплин (модулей) экологической составляющей ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

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

Учение В.Т. Трофимова о ЭФЛ как теоретической основы экологической геологии. Трансформация ресурсной функции на втором этапе развития ЭФЛ, Трансформация геохимической функции. Трансформация геодинамической функции. Трансформация геофизической функции.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций** ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: Целью настоящей дисциплины является получение знаний и навыков проведения независимого анализа и оценки информации о существующей экологической ситуации, фактических экологических результатах любой хозяйственной и иной деятельности.

Задачи:

- освоение методов получения достоверной информации о деятельности субъектов хозяйственной деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;

- получение навыков при обработке полученных результатов согласно требованиям стандартов ISO;

- освоение принципов содействие субъектам хозяйственной деятельности в самостоятельном регулировании своей экологической политики, формирование приоритетов по осуществлению предупредительных мер, направленных на выполнение и соблюдение экологических требований, норм и прав;

- разработка программы повышения конкурентоспособности предприятий на мировом рынке за счет внедрения экологически безопасных технологий и экологической маркировки продукции;

- формирование объективной оценки соответствия деятельности субъектов хозяйственной деятельности требованиям законодательства в области окружающей среды и природопользования.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Предшествующая дисциплина – Экология человека. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

**Краткое содержание учебной дисциплины:**

История формирования экологического аудита. Его виды. Задачи: обеспечение прав собственности, снижение эколого-экономических, эколого-социальных и эколого-политических рисков, повышение финансовой устойчивости компаний и увеличение их инвестиционной привлекательности. Стандартизация и унификация программы экологического аудита, учет и неукоснительное соблюдение норм действующего Законодательства Российской Федерации, международных экологических стандартов. Мотивация проведения ЭА. Определение объектов аудирования. Разработка проекта технического задания и определение бюджета эоаудита. Выбор аудиторской организации. Конфиденциальность проведения аудита. Формирование состава аудиторской группы и оценка квалификации аудиторов. Оценка системы учета экологических аспектов деятельности организации и определение приоритетов экологического аудита. Разработка критериев ЭА.

Структура и форма аудиторского заключения. Определение уровня соответствия деятельности предприятия современным экологическим требованиям. Обобщенный анализ и систематизация полученных данных.

Внедрение нового оборудования и технологий. Строительство и реконструкция сооружений средо- и природоохранного назначения. Реорганизация работы технических узлов. Реструктуризация системы экологического менеджмента. Изменение порядка расчетов экологических и природоресурсных платежей. Отказ в использовании отдельных видов сырья, технологий и т.п. Рекомендации по улучшению эколого-геологической ситуации.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-6.

Б1.В.08

### Управление эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель: ознакомление студентов с особенностями управления эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза.

Задачи изучения дисциплины:

- анализ взаимосвязи природных и техногенных факторов формирования современных эколого-геологических систем,
- классификация эколого-геологических систем,
- определение тенденции изменения эколого-геологических систем техногенно преобразованного типа в рамках отдельных классов,
- методы управления ЭГС в условиях техногенеза.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Предшествующая дисциплина – Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования. ». Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

**Краткое содержание учебной дисциплины:**

Факторы формирования природных эколого-геологических систем. Роль геологического строения, гидрогеологических, тектонических, геоморфологических, почвенных, биологических факторов в формировании ЭГС. Техногенное воздействие как фактор преобразования природных эколого-геологических систем в условиях техногенеза.

Классификация техногенных воздействии по видам их влияния на ЭГС. Современные направления преобразования отдельных экологических функций литосферы. Иерархическая классификация эколого-геологических систем. Характеристика классов техногенно преобразованных ЭГС: горнодобывающего, промышленного, транспортного, водохозяйственного, агротехнического, селитебного, рекреационного.

Пути регулирования эколого-геологических условий техногенно нагруженных территорий. Методы оптимизации рельефа, рекультивации почв, научно обоснованное регулирование поверхностного стока. Рациональное недропользование и комплексное использование отходов горнодобывающей деятельности. Системы обращения с промышленными и бытовыми отходами. Экологическое градостроение. Природосберегающие технологии. Экологическая геоботаника.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Б1.В.ДВ

### Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01

#### Методы оценки экологических рисков

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: дать основы научных знаний по видам риска; восприятию риска; методам принятия рискованных решений и оценкам экологических рисков; методам управления экологическими рисками.

Задачи:



ознакомиться с основными методами прогнозных гидрогеологических расчетов.

***Место учебной дисциплины в структуре ООП***

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Предшествующая дисциплина – "Компьютерные технологии в геологии». Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

***Краткое содержание учебной дисциплины:***

Физические основы движения подземных вод. Гидродинамические свойства потоков. Проницаемость и емкость горных пород. Принципы схематизации гидрогеологических условий. Плоскопараллельная, плановая, планово-пространственная, радиальная и плосковертикальная фильтрация в ГГС. Гидродинамические модели массопереноса загрязняющих веществ. Математические основы изучения процессов фильтрации подземных вод в ГГС. Методы расчета и моделирование геофильтрации. Геофильтрационные расчеты вертикальных скважин. Методы интерпретации опытно-фильтрационных наблюдений. Моделирование и модели в гидрогеохимии. Принципы химической термодинамики. Формы нахождения химических элементов в подземных водах и их влияние на процессы миграции. Методические основы прогнозных гидрогеохимических расчетов. Методы расчета равновесного состава гидрогеохимических систем. Моделирование процесса формирования химического состава подземных вод в карбонатных и алюмосиликатных породах. Прогнозные расчеты при обнаружении очага загрязнения в водоносном горизонте. Прогноз качества подземных вод на участках водозаборов. Результаты применения гидрогеохимических моделей для решения задач экологической геологии.

***Форма текущей аттестации:*** тест, контрольная работа.

***Форма промежуточной аттестации:*** зачет.

***Коды формируемых компетенций:***ОПК-6 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6.

Б1.В.ДВ.02.02

**Основы экологической политики предприятия**

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

Цель: дать основы практических знаний, касающихся ведения на предприятии политики рационального природопользования.

Задачи:

изучение глобальных экономических проблем, связанных с экологией;  
анализ существующей нормативно-правовой базы в области формирования экологической политики предприятия;  
определение роли экологического аудита предприятия в системе внутреннего и внешнего экологического контроля;  
оценка методов управления рациональным природопользованием;  
определение эффективности экологической деятельности.

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

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Предшествующая дисциплина – "Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования». Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

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

Экологизация международных отношений: проблемы и перспективы. Глобальные проблемы и политические аспекты глобализации. Варианты дальнейшего развития человечества. Концепции мирового развития с учетом экологических ограничений. Конфликтогенный потенциал экологического фактора. Сущность устойчивого экономического развития. Экономическая ценность природы. Эффективность природопользования. Экологическая политика РФ. Экологическая политика: региональный аспект. Государство и рынок в охране окружающей среды. Основы организации и ведения экологической политики предприятия. Нормативно-правовая база, используемая при формировании экологической политики предприятия. Планирование экологической деятельности. Экологическая экспертиза программ и проектов. Экологический контроль на предприятии. Основные направления экологической деятельности предприятия. Информационное обеспечение экологической деятельности предприятия. Экологическая сертификация. Методы управления рациональным природопользованием. Эффективность природоохранных мероприятий.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК-1 ПК-5.

Б1.В.ДВ.03.01

### Экологическое проектирование

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью данной дисциплины является получение теоретических и практических знаний по экологическому проектированию хозяйственной деятельности в соответствии с экологическими требованиями, законодательными и нормативными актами.

Задачами дисциплины являются:

- развить у студентов экологическое мышление при решении проектных задач с различными видами экологического проектирования;
- ознакомить с типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- осветить нормативно-правовую базу геоэкологического проектирования.

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

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Предшествующая дисциплина – "Компьютерные технологии в геологии». Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

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

Эколого-геологические принципы проектирования. Нормативная база экологического проектирования. Экологические требования к разработке нормативов. Экологические критерии и стандарты. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарных и защитных зон. Информационная база экологического проектирования. Лицензирование природопользования. Экологическое обоснование использования природных ресурсов. Экологическое обоснование лицензий на выбросы, сбросы и отходы

Объекты и типы градостроительного проектирования. Экологическое обоснование проектов. Информационная основа проектирования. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта

Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии. Эколого-географическое обоснование размещения промышленных объектов. Типы воздействия добывающих производств на природную среду

Экологическое проектирование санитарно-защитных зон. Учет физических факторов воздействия на население при установлении санитарно-защитных зон. Проектирование объектов экологической реабилитации. Экологическое обоснование полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2.

Б1.В.ДВ.03.02

### Санитарно-защитные зоны предприятий

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель: дать основы теоретических и практических знаний, касающихся обустройства и эксплуатации санитарной зоны предприятий.

Задачи:

освоить методику расчета размеров зон санитарной зоны предприятий;

научиться прогнозировать изменение эколого-гидрогеохимической обстановки во время эксплуатации предприятий;

дать характеристику профилактическим мероприятиям, проводимым на территории зон санитарной защитной зоны предприятий.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Предшествующая дисциплина – Экология человека. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

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

Нормативные документы, регламентирующие санитарную охрану прилегающей территории предприятий. Зоны санитарной охраны предприятий (на примере предприятий химической промышленности). Размещение промышленных и сельскохозяйственных объектов в связи с охранной зоной предприятия. Правила использования территорий, вошедших в санитарную защитную зону.

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

ПК-1 ПК-2 ПК-6.

Б1.В.ДВ.04.01

### Экологическая геология нефтегазовых комплексов

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: изучить влияние нефтегазового комплекса на эколого-геологическую обстановку.

Задачи:

- рассмотреть эколого-геологические проблемы нефтегазовой отрасли;

- ознакомится с методами предотвращения негативных воздействий эксплуатации нефтегазовых объектах.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Дисциплина «Экологическая геология нефтегазовых комплексов» читается на 1-м семестре магистратуры.

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения дисциплин (модулей) экологической составляющей ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

***Краткое содержание учебной дисциплины:***

Инфраструктура разработки месторождений нефти. Состав сооружений магистральных нефтепроводов и газопроводов. Классификация и состав перекачивающих станций. Объекты хранения и распределения углеводородов. Объекты переработки нефти и газа. Сооружения для морской добычи углеводородов. Эколого-геологические проблемы нефтегазовой отрасли. Экологические риски и безопасность нефтегазовых объектов. Воздействие объектов нефтегазового комплекса на атмосферу, гидросферу, литосферу и биосферу. Осложнения в процессе эксплуатации нефтегазовых систем в зависимости от физико-химических особенностей сырья, природных условий и др. Экозащитные мероприятия при оборудовании скважин. Методы и техника утилизации отходов бурения. Санитарно-защитные зоны. Экологическое сопровождение объектов разработки месторождений на стадии проектирования и эксплуатации. Основные мероприятия по охране окружающей среды. Мероприятия по ликвидации объектов инфраструктуры промысла. Локализация и ликвидация последствий аварий.

***Форма текущей аттестации:*** тест.

***Форма промежуточной аттестации:*** зачет.

***Коды формируемых компетенций:*** ПК-1, ПК-2, ПК-6.

Б1.В.ДВ.04.02

### **Экология транспорта**

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

Цель: изучить влияние дорожно-транспортного комплекса на экологическую обстановку.

Задачи:

- рассмотреть влияние различных видов транспорта на окружающую природную среду;
- ознакомится с методами предотвращения негативных воздействий транспорта на эколого-геологические системы.

***Место учебной дисциплины в структуре ООП***

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Дисциплина «Экология транспорта» читается на 1-м семестре магистратуры.

При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения дисциплин (модулей) экологической составляющей ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

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

Влияние дорожно-транспортного комплекса на экологическую обстановку. Мероприятия по улучшения экологических показателей на транспорте. Управление экологической деятельностью на транспорте.

***Форма текущей аттестации:*** тест.

***Форма промежуточной аттестации:*** зачет.

***Коды формируемых (сформированных) компетенций*** ОК-2, ОПК-5, ПК-5.

Б1.В.ДВ.05.01

### **Эколого-геологическое картирование**

**Цели и задачи учебной дисциплины**

Цель: получение знаний и навыков создания и использования картографической информации как средства изучения эколого-геологических проблем.

Задачами дисциплины являются:

дать теоретические основы экологического картографирования;

составить систематику эколого-геологических карт;

представить общие принципы создания эколого-геологических карт;

предоставить основные сведения о принципах функционирования современных геоинформационных систем.

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

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент»

Предшествующая дисциплина – Экология человека. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

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

Теоретические основы эколого-геологического картографирования. Предмет и задачи эколого-геологического картографирования. Роль эколого-геологического картографирования в науке и практике. Эколого-геологическое и эколого-географическое картографирование. Исторические корни и современные концепции эколого-геологического картографирования. Значение законов и принципов экологии. Принципы и методы квалитметрии и их реализация в эколого-геологическом картографировании. Экологизация тематической картографии. Классификации эколого-геологических карт.

Методология эколого-геологического картографирования. Территориальная интерпретация эколого-географической информации. Оценка проницаемости географических границ. Территориальные единицы эколого-геологического картографирования. Ландшафтная основа эколого-геологических карт. Показатели эколого-геологического картографирования и их репрезентативность. Интеграция показателей эколого-геологического картографирования. Картографическая семантика. Объекты эколого-геологического картографирования и их локализация. Способы картографических изображений и их использование в эколого-геологическом картографировании.

**Форма текущей аттестации:** тест, контрольная работа.

**Форма промежуточной аттестации** зачет.

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

Б1.В.ДВ.05.02

### **Правовой статус особо охраняемых природных территорий России**

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

Цель: изучение правового статуса особо охраняемых природных территорий.

Задачи:

- изучение форм и порядка государственного управления и государственного контроля в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий, порядка ведения государственного кадастра.

- исследование форм участия граждан и юридических лиц в организации, охране и функционировании особо охраняемых природных территорий.

- изучить законодательство Российской Федерации об особо охраняемых природных территориях.

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

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент».

Предшествующая дисциплина – Оценка воздействия на окружающую среду. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

**Краткое содержание учебной дисциплины:** Законодательство Российской Федерации об особо охраняемых природных территориях. Федеральный закон от 14.03.1995 N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях". Категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий. Управление и контроль в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий. Участие граждан и юридических лиц.

Виды и правовой статус особо охраняемых природных территорий. Государственные природные заповедники. Государственные природные биосферные заповедники. Национальные парки. Природные парки. Государственные природные заказники. Памятники природы. Дендрологические парки и ботанические сады. Лечебно-оздоровительные местности и курорты. Изменение статуса ООПТ

**Форма текущей аттестации:** тест.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

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

## **ФТД.В 01 Экология геоактивных зон**

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

Цель-- изучение влияния на окружающую среду, биоту и человека процессов, происходящих в активных геодинамических зонах

Задачи:

1. Изучить систематику геоактивных зон
2. Изучить процессы в геодинамических активных зонах глобального уровня
3. Изучить процессы в геодинамических активных зонах регионального уровня
4. Изучить экологические условия и особенности биоценозов геоактивных зон
5. Геопатогенез геоактивных зон — версии, факты и научная оценка явления

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

Дисциплина относится к вариативной части блока ФТД. Факультативы учебного плана подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология, магистерская программа «Экологический менеджмент».

Предшествующая дисциплина – Экология человека. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины будут необходимы при прохождении производственных практик.

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

Геоактивные зоны, геопатогенные зоны; геологические структуры с активным геодинамическим режимом развития; классификационные уровни геоактивных зон; формы активизации платформенных структур; характер воздействия на геозкосистемы и человека, оценки роли, экологических рисков и интенсивности воздействий; существующие рекомендации по профилактике негативных последствий

**Формы текущей аттестации (при наличии)** контрольная работа

**Форма промежуточной аттестации** Зачет.

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

Аннотации программ производственной практики

**Б2.В.01(Н), Б2.В.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа**

1. Цели производственной практики

Целью производственной практики, научно-исследовательской работы является закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, учебных эколого-геологических учебных практик, приобретение профессиональных умений и навыков в обработке эколого-геологических материалов. Важной целью научно-исследовательской работы является формирование социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

2. Задачи производственной практики:

- освоить основные методы научных исследований;
- проведения натурального и компьютерного эксперимента,
- участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;
- оценки полученных результатов;
- составление рефератов, библиографии, подготовка публикаций по тематике проводимых исследований;
- приобрести умения в использовании знаний в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач экологической геологии.

3. Время проведения производственной практики -2 курс, 3, 4 семестры

4. Вид практики , способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

5. Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 27 зачетных единиц ,  
— 972 часа.

Этапы практики:

1. постановка эколого-геологической проблемы;
2. изучение теории, посвященной данной проблематике;
3. подбор методик эколого-геологических исследований и практическое овладение ими;
4. сбор собственного материала по эколого-геологической оценке района исследований , его анализ и обобщение;
5. анализ научной и практической значимости проводимых исследований;
6. научный комментарий, собственные выводы.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской работе:

1. Методы определения традиций по организации НИР.
2. Определение тем, объектов и научных руководителей исследований.
3. Определение форм оперативного обучения исследователей азам научно-исследовательской деятельности.
4. Выбор методики НИР, позволяющей включить в научно-исследовательскую деятельность каждого студента.
5. Информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.

6. Метод последовательной адаптации обучающихся к проведению исследования.

7. Защита результатов исследований.

6. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

Зачет, Зачет с оценкой

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

### **Б2.В.03(П) Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в области экологического менеджмента**

#### 1. Цели производственной практики

Целью производственной практики является разработка систем экологического менеджмента техногенно нагруженных территорий на основе экологического аудита различных объектов.

#### 2. Задачи производственной практики:

- изучение жизненного цикла отдельных предприятий;
- определение экологических аспектов их деятельности;
- разработка экологической политики деятельности предприятия;
- выстраивание системы экологического мониторинга.

– 3. Время проведения производственной практики -1 курс, 1 семестр

– 4. Вид практики, способ и форма ее проведения

– Вид практики: производственная.

– Способ проведения практики стационарная, выездная.

– Форма проведения практики: дискретная.

– 5. Содержание производственной практики

– Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

– Этапы практики:

– 1. постановка эколого-геологической проблемы;

– 2. изучение теории, посвященной данной проблематике;

– 3. подбор методик эколого-геологических исследований и практическое овладение ими;

– 4. сбор собственного материала по эколого-геологической оценке района исследований, его анализ и обобщение;

– 5. анализ научной и практической значимости проводимых исследований;

– 6. Анализ эколого-геологического состояния природно-техногенной изучаемой системы выбранного объекта исследований.

– 7. Разработка системы экологического менеджмента природно-техногенной системы выбранного объекта исследований.

– 8. Научный комментарий, собственные выводы.

– 9. Защита результатов исследований.

6. Форма промежуточной аттестации:

зачет с оценкой.

7. Компетенции формируемых компетенций: ПК-4, ПК-5, ПК-6.

### **Б2.В.04(П) Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

#### 1. Цели производственной практики

Целью производственной практики является разработка и/или исследование новых экологических аспектов природоохранной деятельности, формирование и внедрение научнообоснованных теоретических аспектов в научную деятельность, приобретение

опыта и компетенций профессиональной научно-исследовательской деятельности в области экологического менеджмента в геологии.

## 2. Задачи производственной практики:

- самостоятельное составление проекта производственной деятельности;
- постановка эколого-геологической проблемы;
- обзор степени изученности поставленной проблемы;
- анализ актуальности и новизны разрабатываемой проблематики;
- формирование базы фактического материала, связанного с проблемами угнетения компонентов окружающей среды в результате техногенной деятельности;
- выявление основных эколого-геологических проблем исследуемого аспекта для дальнейших управленческих решений;
- аналитические исследования фактического материала;
- научная обработка и обобщение фактического материала на высоком квалификационном уровне;
- постоянное дополнение и подтверждение собранных фактов;
- дистанционное зондирование поверхности исследуемого объекта;
- формирование теоретических (методических и практических) разделов, согласованных с научными положениями, защищаемыми в магистерской диссертации.
- научное обоснование актуальности, научной новизны и практической значимости магистерской диссертации;
- обоснование наполнения этапов системы экологического менеджмента;
- публикация полученных материалов на региональном, международном, всероссийском, зарубежном и иных уровнях;
- публикации, утвержденные высшей аттестационной комиссией (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации;
- изложение полученных научно-исследовательских материалов на симпозиумах, конференциях и т.п.

## 3. Время проведения производственной практики -1 курс, 2 семестр

### 4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

### 5. Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 15 зачетных единиц ,  
— 540 часов.

Этапы практики:

1. Подготовительный период, включающий: инструктаж по технике безопасности; производственный инструктаж по порядку проведения отбора проб в полевых условиях, выполнения пробоподготовки и аналитических определений загрязняющих веществ в объектах окружающей среды; вводная проблемная лекция, включающая информацию о целях и задачах практики, ее содержании и порядке проведения. До студентов доводится информация о районе практики, включающая историю изучения и освоения территории, географический, геологический и экологический очерки; оформляются при необходимости медицинские справки, делаются прививки; получение дневника практиканта, который заполняется научным руководителем. Указывается предполагаема тема ВКР, приводится перечень текстовых и графических материалов, необходимых для написания ВКР.

2. Полевой период. Полевой период характеризуется участием студентов в производственном процессе организаций, которые проводят эколого-геологические, геологические, гидрогеологические работы, а также инженерно-экологические изыскания.

3. Заключительный камеральный период заключается в написании учащимся письменного отчета, который он сдает одновременно с дневником, подписанным руководителем предприятия (учреждения, организации).

6. Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

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

## **Б2.В.05(П) Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента**

### 1. Цели производственной практики

Целью производственной практики является разработка систем экологического менеджмента техногенно нагруженных территорий включающие системный анализ, эколого-гидрогеологическое прогнозирование и моделирование и другие составляющие экологического аудита различных объектов

### 2. Задачи производственной практики:

- изучение жизненного цикла отдельных предприятий;
- определение экологических аспектов их деятельности;
- разработка экологической политики деятельности предприятия;
- выстраивание системы экологического мониторинга.

– 3. Время проведения производственной практики -3 курс, 3 семестр

### 4. Вид практики, способ и форма ее проведения

- Вид практики: производственная.
- Способ проведения практики стационарная, выездная.
- Форма проведения практики: дискретная.

### 5. Содержание производственной практики

- Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.
- Этапы практики:
  - 1. постановка эколого-геологической проблемы;
  - 2. изучение теории, посвященной данной проблематике;
  - 3. подбор методик эколого-геологических исследований и практическое овладение ими;
  - 4. сбор собственного материала по эколого-геологической оценке района исследований, его анализ и обобщение;
  - 5. анализ научной и практической значимости проводимых исследований;
  - 6. анализ эколого-геологического состояния природно-технической системы изучаемого объекта исследований.
  - 7. Системный анализ эколого-геологических условий и техногенной нагрузки природно-технической системы изучаемого объекта исследований.
  - 8. Моделирование и прогнозирование актуальных процессов природно-технической системы изучаемого объекта исследований.
  - 9. Разработка системы экологического менеджмента природно-техногенной системы выбранного объекта исследований.
  - 10. Научный комментарий, собственные выводы.
  - 11. Защита результатов исследований.

### 6. Форма промежуточной аттестации:

зачет с оценкой.

7. Компетенции формируемых компетенций: ПК-4, ПК-5, ПК-6.

## **Б2.В.06(П) Производственная практика, преддипломная**

### 1. Цели производственной преддипломной практики

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 2. Задачи производственной преддипломной практики:

- сбор информации по эколого-геологическим условиям района работ;
- участие в проведении полевых эколого-геологических исследований с использованием современных технических средств;
- участие в сборе и обработке полевых данных в обобщении фондовых эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;
- участие в составлении эколого-геологических карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам;
- формирования текста выпускной квалификационной работы;
- прохождение предзащиты и нормоконтроля.

3. Время проведения производственной преддипломной практики -2 курс, 4 семестр

### 4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики стационарная, выездная

Форма проведения практики: дискретная.

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

Общая трудоемкость производственной преддипломной практики составляет 2 зачетные единицы , 72 часа.

Этапы практики:

Обработка, систематизация и обобщение данных;

Обработке полевых данных в обобщении фондовых эколого-геологических данных с помощью современных информационных технологий;

Составление эколого-геологических карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам;

Написание текста выпускной квалификационной работы согласно утвержденному плану.

Прохождение нормоконтроля и предзащиты ВКР.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной преддипломной практике:

-Методы анализа и решения конкретных ситуаций,

- познавательные-дидактические, ролевые и деловые игры,

-метод проектов,

- личностно-ориентированные технологии обучения,

- информационные технологии, компьютерные технологии, обеспечивающие реализацию процессов эколого-геологических оценок.

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

*Зачет с оценкой.*

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

**Сведения о библиотечном и информационном обеспечении  
основной образовательной программы**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измере- ния/значен ие	Значение сведений
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	Есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	72
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	98
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	260
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	26
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	35
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	37
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	Нет
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	9

## Приложение 7

### Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
Философия естествознания	Ауд.112п Мультимедийный LCD-проектор Sanyo PLC-XU41, Компьютер Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz / Intel 865PE / 1G DDR/ 80 Gb / DVD-ROM / 300 W, Монитор Philips 170S, ИБП APS 500RS	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 112п.
Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования	Ауд. № 214п. Лаборатория динамической геологии. Коллекции минералов и горных пород.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд214п.
Компьютерные технологии в геологии	Ауд. № 201п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
История и методология геологических наук	Ауд. № 202п. Ноутбук TOSHIBA satellite L40 17U, LCD-проектор BENQ PB8120, демонстрационный материал	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Современные проблемы геологии	Ауд.112п Мультимедийный LCD-проектор Sanyo PLC-XU41, Компьютер Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz / Intel 865PE / 1G DDR/ 80 Gb / DVD-ROM / 300 W, Монитор Philips 170S, ИБП APS 500RS	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 112п.
Иностранный язык в профессиональной сфере	Ауд. № 214п. Лаборатория динамической геологии. Коллекции минералов и горных пород.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд214п.
Экологические проблемы горнодобывающих предприятий	Ауд. № 214п, Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Экология человека	Ауд.217 п. Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд217п.
Оценка воздействий на окружающую среду	Ауд.217п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM Ауд. № 214п, Ноутбук ASUS A2800S, LCD-проектор BENQ PB8120	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п,214п
Экологический менеджмент	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд217п
Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования	Ауд. № 201п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 201п.
Экологический аудит	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.

Эколого-геологическое картирование	Ауд. № 201п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Управление эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза	Ауд. № 201п, № 217п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона;Ноутбук TOSHIBA satellite L40 17U, LCD-проектор BENQ PB8120, демонстрационный материал	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Методы оценки экологических рисков	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
Принципы и аппаратура дистанционного зондирования Земли	Ауд. № 201п, № 217п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона;Ноутбук TOSHIBA satellite L40 17U, LCD-проектор BENQ PB8120, демонстрационный материал	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд201п, 217п.
Правовой статус особо охраняемых территорий России	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
Правовые отношения в области охраны и рационального использования земель	Ауд. № 201п, № 217п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона;Ноутбук TOSHIBA satellite L40 17U, LCD-проектор BENQ PB8120, демонстрационный материал	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Эколого-гидрогеологическое прогнозирование и моделирование	Ауд. № 201п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Основы экологической политики предприятий	Ауд. № 201п, № 217п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона;Ноутбук TOSHIBA satellite L40 17U, LCD-проектор BENQ PB8120, демонстрационный материал	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Экологическое проектирование	Ауд. № 201п, № 217п. Ноутбук TOSHIBA satellite L40 17U, LCD-проектор BENQ PB8120, демонстрационный материал	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Санитарно-защитные зоны предприятий	Ауд. № 201п, № 217п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона;Ноутбук TOSHIBA satellite L40 17U, LCD-проектор BENQ PB8120, демонстрационный материал	г. Воронеж, Университетская пл., 1, пристройка к корпусу № 1
Экологическая геология нефтегазовых комплексов	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
Экология транспорта	Ауд.217 п; ауд. 201пНоутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM; Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона ;	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п,201п
Научно-исследовательская работа	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U,	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.

	монитор ViewSonic VA2413WM	
Научно-исследовательская работа	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM Ауд. № 201п. Лаборатория методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
Производственная преддипломная практика	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
Экология геоактивных зон	Ауд.217 п Ноутбук ToshibaL40-17U, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.
Помещение для самостоятельной работы	Ауд. 201пп. Компьютерный класс. Компьютеры Pentium Dual Core G840 / iH61 / 4G DDR3/ 500Gb / DVD-RW 450 W; мониторы 19" LCD Samsung E1920NR; клавиатуры; мышки (10 шт.) ПО: ОС Windows 7 (корпоративная), Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows, Microsoft Office 2010 стандартный, LibreOffice 4.4.4 (Free), Map Info Professional 12.0, ArcGIS, QGIS (Free), Micromain, AutoCAD 2016 (академическая подписка) AdobeReader (Free), DjVuLibre+DjView (Free), 7-zip архиватор (Free), EasyTrace 7.99 Pro (Free), GIMP 2.8.8 (Free), Inkscape 0.91 (Free), Google Планета Земля Pro (Free), «ГАРАНТ-Образование» (Free).	Университетская пл., 1, ауд. 201пп.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		Университетская пл., 1. ауд. 217п

### Кадровое обеспечение образовательного процесса

К реализации образовательного процесса привлечено 12 научно-педагогических работников.

Доля НПР, имеющих учёную степень и(или) учёное звание составляет 100 %, из них доля НПР, имеющих учёную степень доктора наук и(или) звание профессора 41,7 %.

Доля преподавателей, обеспечивающих образовательных процесс по дисциплинам профессионального модуля и имеющих учёные степени и(или) звания составляет 100 %.

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 16,7 %.

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.