

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор-  
проректор по учебной работе

 **Е.Е. Чупандина**

**«30» июня 2016 г**



**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**05.04.01 «Геология»**

Профиль подготовки  
**Экологический менеджмент**

Квалификация  
**Магистр**

Форма обучения  
**очная**

Воронеж 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Основная образовательная программа	3
1.2. Документы для разработки ООП, магистратура по направлению 05.04.01 Геология	3
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования	3
1.4. Требования к абитуриенту:	3
2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	6
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП	7
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП, МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ	10
4.1. Годовой календарный учебный график	10
4.2. Учебный план	10
4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	10
4.4. Аннотации программ практик и научно-исследовательской работы	10
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП, МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ	11
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	12
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП, магистратура по направлению 05.04.01 Геология	13
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации	13
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП, магистратура по направлению 05.04.01 Геология	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	44
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	45
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	46

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Основная образовательная программа**

Основная образовательная программа магистратуры (далее магистерская программа) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Документы для разработки ООП, магистратура по направлению 05.04.01 Геология**

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании В Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273);

Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»

И ВГУ 2.1.09-2014 Инструкция о порядке разработки, оформления, и введения в действие учебного, рабочего планов основной образовательной программы ВО (бакалавриат, специалитет, магистратура) в соответствии с ФГОС ВО Воронежского государственного университета.

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

#### **1.3.1. Цель магистерской программы Экологический менеджмент**

Целью данной ООП магистратуры является формирование общекультурных и профессиональных компетенций. Они позволяют выпускнику успешно работать в сфере **Экологического менеджмента**, обеспечивающего инициативную и результативную деятельность экономических субъектов, направленную на достижение их собственных экологических целей, проектов и программ. Указанные компетенции должны способствовать творческой активности, общекультурному росту магистрантов, их социальной мобильности, целеустремленности, профессиональности. Большое значение имеет организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, гражданственность, приверженности этическим ценностям, толерантность, настойчивость в достижении целей.

Обучение по данной магистерской программе имеет целью формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных и системных) и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере экологического менеджмента и быть устойчиво востребованным на рынке труда.

1.3.2. Срок освоения магистерской программы Экологический менеджмент:

Срок освоения магистерской программы Экологический менеджмент для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению – 2 года.

1.3.3. Трудоемкость магистерской программы Экологический менеджмент

Трудоемкость магистерской программы, в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, составляет 120 зачетных единиц, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом данной магистерской программы.

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

Лица, имеющие диплом бакалавра (или специалиста) и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом. При этом у поступающего должны быть установлены следующие компетенции:

##### **а) общекультурные (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*

##### **общепрофессиональные (в соответствии с видами деятельности)**

*научно-исследовательская деятельность:*

*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*

##### **б) профессиональные (ПК):**

###### **общенаучные:**

*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*

***инструментальные:***

*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*

***– профильно-специализированные компетенции:***

**2. Деятельность выпускника ООП магистратура по направлению 05.04.01**

**Геология**

**2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Областью профессиональной деятельности выпускника магистерской программы Экологический менеджмент является комплексная разносторонняя работа, направленная на реализацию экологических целей проектов и программ.

Выпускник данной магистерской программы может осуществлять профессиональную деятельность в следующих организациях и учреждениях:

организации Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Министерства энергетики Российской Федерации, Министерства различных видов промышленности, Министерства по чрезвычайным ситуациям, Госстроя России;

академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением эколого-геологических проблем;

фирмы и компании, осуществляющие различные виды промышленной, водохозяйственной, агротехнической деятельности, добычу и переработку минерального сырья;

организации, осуществляющие инженерно-экологические изыскания, мониторинг окружающей среды;

учреждения системы высшего, среднего и среднего образования.

**2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС Геология, объектами профессиональной деятельности магистра с учетом особенностей данной магистерской программы 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.

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

В соответствии с ФГОС Геология и спецификой магистерской программы видами профессиональной деятельности магистра являются:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная;
- организационно-управленческая;
- проектная;
- научно-педагогическая.

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

Выпускник магистерской программы должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач.

#### **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;

#### **в) организационно-управленческая деятельность:**

-освоение современных методов управления и содействия субъектам хозяйственной деятельности в самостоятельном регулировании своей экологической политики, формировании приоритетов по осуществлению предупредительных мер, направленных на выполнение и соблюдение экологических требований, норм и прав при недропользовании;

-формирование концептуальных представлений и практических навыков повышения конкурентоспособности предприятий на мировом рынке за счет внедрения экологически безопасных технологий.

-углубление и формирование ответственности субъектов хозяйственной деятельности при принятии управленческих решений в области недр - и природопользования;

- разработка общей системы управления предприятием, включающей организационную структуру, планирование, распределение ответственности, практические методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, реализации экологической политики.

#### **г) проектная деятельность:**

– экологическое проектирование и осуществление научно-технических проектов (проекты расчетов ПДВ, НДС, лимитов размещения отходов, определение классов опасности отходов и т.д.)

– проектирование работ в области рационального природо- и недропользования, разработка методов защиты геологической среды;

-разработка проектов инженерно-экологических изысканий;

– участие в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских работ в области экологической деятельности предприятий на разных стадиях их существования.

#### **д) научно-педагогическая деятельность:**

– участие в подготовке и ведении семинарских, лабораторных и практических занятий;

– участие в руководстве научно-учебной работой студентов и школьников в области экологической геологии.

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

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

В результате освоения данной магистерской программы выпускник должен иметь следующие компетенции (Прил.1):

Выпускник должен обладать следующими 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

Выпускник должен обладать следующими 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

6

деятельности

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями

(ПК):

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

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

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

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП, МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ**

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

Календарный план учебного графика представлен в Приложении 2

##### **4.2. Учебный план.**

В учебном плане подготовки магистратуры по направлению 05.04.01 Геология (программа Экологический менеджмент) отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Формирование Учебного плана регламентируется Инструкцией ВГУ «О порядке разработки, оформления, введения в действие учебного плана ВО в соответствии с ФГОС ВО».

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки. В вариативных частях учебных циклов указан самостоятельно сформированный вузом перечень и последовательность модулей и дисциплин в соответствии с профилем подготовки Экологического менеджмента. Для каждой дисциплины, модуля, практики в учебном плане указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. Сформированный Учебный план приведён в Приложении 3.

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

Регламентируется Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины.

Порядок разработки, оформление и введение в действие». В рамках ООП магистратуры по

направлению подготовки 05.04.01 "Геология", программа «Геология и геохимия рудных

месторождений» разработаны следующие рабочие программы, аннотации к которым

приведены в Приложении 4.

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

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

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик:

учебная, производственная (в том числе преддипломная) практики.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Производственная практика проводится в следующей форме: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная, выездная полевая. Программы практик приведены в Приложении 5.

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

Программа производственной практики приведена в Приложении 5

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество

подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

#### 4.8.3. Организация научно-исследовательской работы магистранта

В соответствии с ФГОС Геология научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной магистерской программы.

#### **Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее выполнения.**

Научно-исследовательская работа (НИР), выполняемая студентом, обучающимся по данной магистерской программе, имеет теоретический, методический или экспериментальный характер. Она выполняется на выпускающей кафедре экологической геологии под руководством профессора или доцента. НИР может включать:

- изучение специальной литературы в области геоэкологии, экологической геологии и менеджмента, сбора эколого-геологической информации, включая достижения отечественной и зарубежной науки и техники;

- участие в проведении выполняемых на кафедре научных исследований;

- составление компьютерных программ для обработки первичной геоэкологической, эколого-геологической информации;

- сбор, обработку, анализ и систематизацию эколого-геологической информации по теме выпускной квалификационной работы;

- составление разделов научных отчетов по тематике эколого-геологических исследований, выполняемых на кафедре;

- подготовку докладов на студенческих, внутривузовских, региональных или международных научных конференциях.

### **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП, МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ**

Ресурсное обеспечение данной магистерской программы формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС Геология, с учетом рекомендаций ПООП ВО по данному направлению.

К обучению по магистерской программе Экологический менеджмент привлекаются педагогические кадры кафедры экологической геологии. В учебном процессе участвуют 4 профессора, доктора наук; 7 доцентов, кандидатов наук; работающих на указанной кафедре. Кроме того, к преподаванию учебных дисциплин по профессиональному циклу привлекается 2 доцента геологических кафедр геологического факультета ВГУ, а так же 1 доцент факультета философии и психологии (Прил.8).

К руководству научно-исследовательской работой магистров, помимо преподавателей геологического факультета ВГУ, привлекаются научные сотрудники (доктора и кандидаты наук) отраслевых институтов МПР России и академических институтов РАН, а также работодатели учреждений, осуществляющих эколого-геологический менеджмент на предприятиях.

Освоение данной магистерской программы полностью обеспечено учебниками и учебными пособиями по дисциплинам (модулям дисциплин) всех учебных циклов и практик.

Обучающиеся могут пользоваться одним учебным компьютерным классом, специализированными учебными компьютерными программами и ресурсами Интернет.

Для каждого студента обеспечен доступ к базам эколого-геологических данных, имеющихся на кафедре экологической геологии. Студенты могут пользоваться библиотечными фондами ВГУ и геологического факультета ВГУ, включающими новейшие монографии, комплекты ведущих отечественных и зарубежных научных журналов по основным разделам геологии, экологической геологии, менеджменту.

Студенты имеют возможность оперативно обмениваться информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, в т.ч. участвующими в учебном процессе по освоению данной ООП.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса предусматривает проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, в соответствии с утвержденным учебным планом (Прил.7).

Лаборатории кафедры экологической геологии геологического факультета ВГУ оснащены современными приборами и оборудованием, позволяющими изучать показатели экологических функций литосферы; создавать эколого-геологические модели, изучать природные и природно-техногенные экологические системы.

Научно-исследовательская работа студентов, обучающихся по магистерской программе Экологический менеджмент, может осуществляться на полигоне мониторинга геологической среды на СОК «Веневитиново», оборудованном помещениями для проживания и работы студентов и преподавателей, располагающим современным полевым оборудованием, приборами и вычислительными средствами для проведения и обработки данных полевых наблюдений.

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

В ВГУ создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся (Прил.9). В ВГУ работают:

### **Общественные организации**

Студенческий союз

Объединенный студенческий комитет

Совет молодых ученых

Студенческий совет;

Профсоюз студентов;

Совет молодых ученых;

Спортивный клуб, включающий 33 спортивные секции.

Культурная и общественная жизнь ВГУ позволяет студенту активно развивать свой вкус, приобщаться к художественному творчеству, повышать уровень своего развития практически во всех областях культуры и в общественной жизни. В ВГУ действует студенческий культурно-массовый центр, который ежегодно проводит широкомасштабные общеуниверситетские творческие конкурсы и мероприятия среди факультетов.

Зональная научная библиотека Воронежского государственного университета – крупнейшая университетская библиотека Центрально-Черноземного региона, одна из ведущих вузовских библиотек России – обладает многопрофильным фондом

отечественных и зарубежных документов (более 3 млн. единиц хранения), предоставляет их в пользование учащимся (Прил.6). Студенты имеют возможность широко пользоваться большой коллекцией Геологического музея ВГУ.

Широко известна Команда КВН ВГУ .

Студенты имеют возможность широко пользоваться коллекциями музеев ВГУ: Геологического, Зоологического, Землеведения, Истории Воронежского университета.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП, МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.04.01 ГЕОЛОГИЯ**

В соответствии с ФГОС Геология и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с требованиями Типового положения о вузе.

ООП составлено заведующим кафедры экологической геологии геологического факультета ФГБОУ ВО ВГУ доктором геолого-минералогических наук, профессором И. И. Косиновой.

### ***7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации***

В соответствии с требованиями ФГОС Геология и рекомендациями ПООП ВО по направлению подготовки Геология (профиль Экологическая менеджмент) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на геологическом факультете ВГУ созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ, эссе, рефератов, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

### ***7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП, магистратура по направлению 05.04.01 Геология***

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы (ВКР).

Кафедрой экологической геологии геологического факультета ВГУ на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, требований ФГОС Геология и рекомендаций ПООП по направлению подготовки Геология (профиль Экологическая геология) разработаны требования к содержанию, объему и структуре ВКР, а также рекомендованные тематики ВКР (магистерских работ); оценочные средства (вопросы, задания и т.п.), используемые на защите ВКР.

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

Для обеспечения мониторинга и периодического рецензирования образовательной программы, проводимых для поддержания высокого уровня подготовки выпускников по направлению 05.04.01 Геология на геологическом факультете ВГУ, по решению учебно-методического совета факультета осуществляется обновление основной образовательной программы в части состава дисциплин, установленных высшим учебным заведением в учебном плане, содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин, программ учебной и производственной практики, программы итоговой государственной аттестации,

методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующих образовательных технологий с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. При переработке основных образовательных программ учитываются мнения работодателей.

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

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

- П ВГУ 2.1.02 - 2014 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования Воронежского государственного университета;

- П ВГУ 2.1.03.03 - 2011 Положение о текущей аттестации знаний, умений и навыков студентов (в балльно-рейтинговой форме) на геологическом факультете Воронежского государственного университета. Высшее профессиональное образование.

Программа составлена на кафедре экологической геологии

Программа одобрена Научно-методическим советом геологического факультета

- Декан факультета \_\_\_\_\_ В.М. Ненахов
- Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ И.И.Косинова
- Руководитель (куратор) программы \_\_\_\_\_ И.И.Косинова

## Матрица соответствия компетенций составных частей ООП и оценочных средств

Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1
		ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6							
Б1.Б.1	Философия естествознания	ОК-1											
Б1.Б.2	Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-7	ПК-6							
Б1.Б.3	Компьютерные технологии в геологии	ОК-1	ПК-3	ПК-6									
Б1.Б.4	История и методология геологических наук	ОК-1	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1							
Б1.Б.5	Современные проблемы геологии	ОК-1	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1						
Б1.Б.6	Иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК-8											
Б1.В.Од.1	Экологические проблемы горнодобывающих предприятий	ОК-2	ОПК-5	ПК-5									
Б1.В.Од.2	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	ОПК-8											
Б1.В.Од.3	Экология человека	ОК-2	ОПК-5	ОПК-7									
Б1.В.Од.4	Оценка воздействий на окружающую среду	ОПК-2	ОПК-6	ПК-2	ПК-4								
Б1.В.Од.5	Экологический менеджмент	ОК-2	ОПК-2	ПК-2	ПК-3	ПК-6							
Б1.В.Од.6	Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6									
Б1.В.Од.7	Экологический аудит	ОК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-6								
Б1.В.Од.8	Управление эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3						
Б1.В.Дв.1.1	Методы оценки экологических рисков	ОК-1	ОК-2	ОПК-2	ПК-1	ПК-3							
Б1.В.Дв.1.2	Принципы и аппаратура дистанционного зондирования Земли	ОК-1	ОПК-2	ОПК-4	ПК-6								
Б1.В.Дв.2.1	Эколого-гидрогеологическое прогнозирование и моделирование	ОПК-6	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6							
Б1.В.Дв.2.2	Основы экологической политики предприятий	ОК-3	ОПК-5	ОПК-7	ПК-1	ПК-5							
Б1.В.Дв.3.1	Экологическое проектирование	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-6	ПК-2							
Б1.В.Дв.3.2	Санитарно-защитные зоны предприятий	ПК-1	ПК-2	ПК-6									
Б1.В.Дв.4.1	Экологическая геология нефтегазовых комплексов	ПК-1	ПК-2	ПК-6									
Б1.В.Дв.4.2	Экология транспорта	ОК-2	ОПК-5	ПК-5									
Б1.В.Дв.5.1	Эколого-геологическое картирование	ОПК-3	ОПК-6	ПК-2	ПК-3								
Б1.В.Дв.5.2	Правовой статус особо охраняемых территорий России	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2									
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>	<b>ОК-2</b>	<b>ОК-3</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>ОПК-6</b>	<b>ОПК-7</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-5</b>	
Б2.П.1	Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в области экологического менеджмента	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-5				
Б2.П.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-7	ПК-5						
Б2.П.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента	ОК-2	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-6	ОПК-7	ПК-5						
Б2.П.4	Производственная преддипломная практика	ОК-3	ОПК-1	ОПК-4	ПК-2								
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-5				
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-5				
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>ОПК-6</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>					
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-5</b>								
ФТД.1	Экология геоактивных зон	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-5								

Циклы, дисциплины учебного плана ООП магистра			Б1.Б						Б1.В								Б1.В. ДВ.1	Б1.В. ДВ.2	Б1.В. ДВ.3	Б1.В. ДВ. 4	Б1.В. ДВ.5	Б2	Б2.Н	Б2.П	ФТД					
			Б1.Б.1	Б1.Б.2	Б1.Б.3	Б1.Б.4	Б1.Б.5	Б1.Б.6	Б1.В.ОД.1	Б1.В.ОД.2	Б1.В.ОД.3	Б1.В.ОД.4	Б1.В.ОД.5	Б1.В.ОД.6	Б1.В.ОД.7	Б1.В.ОД.8	Б1.В.ДВ.1.1	Б1.В.ДВ.1.2	Б1.В.ДВ.2.1	Б1.В.ДВ.2.2	Б1.В.ДВ.3.1	Б1.В.ДВ.3.2	Б1.В.ДВ.4.1	Б1.В.ДВ.4.2	Б1.В.ДВ.5.1	Б1.В.ДВ.5.2	Б2.У	Б2.Н.1 Б2.Н.2	Б2.П.1 Б2.П.2 Б2.П.3 Б2.П.4 Б2.П.5	ФТД.1
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																												
		Лабораторная работа																												
		Тестирование																												
		Контрольная работа																												
		Письменная работа																												
	Промежуточная	Зачёт		+	+	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+
	Экзамен	+		+					+	+	+	+	+	+													+		+	+
ИГ А		ВКР																												

**Воронежский государственный университет  
Геологический факультет  
Направление подготовки 05.04.01 Геология  
Профиль Экологический менеджмент  
Квалификация (степень): Магистр  
срок обучения: 2 года**

**1. Календарный учебный график**

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август										
	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				
I	П	П	П	П	П	П													Э	Э	К	К															Э	Э	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К				
II	П	П	П	П															Э	Э	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К

	Теоретическое обучение
Э	Экзаменационные сессии
Н	Научно-исследовательская работа
	Научно-исследовательская работа (рассред.)
П	Производственная практика
Д	Подготовка магистерской диссертации
К	Каникулы



## Курс 2

№	Индекс	Наименование	Семестр 3									Семестр 4											
			Контроль	Часов					ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов					ЗЕТ	Неделя					
				Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)			СРС				Контр оль	Всего	Контакт.р.(по уч.зан.)					СРС	Контр оль			
				Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Неделя			Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Неделя	
ИТОГО				<b>1008</b>						<b>28</b>	20			<b>936</b>						<b>32</b>	21 1/3		
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1008</b>						<b>28</b>				<b>936</b>						<b>32</b>			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>48,9</b>																			
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>																			
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)			<b>18,7</b>																			
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР			<b>16,5</b>																			
	Аудиторная (физ.к.)																						
<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>			(Δ)	Δ 72								ТО: 14□										ТО: □	
			(Предельное)	756						108			ТО*: 12□										ТО*: □
			(План)	<b>684</b>	<b>224</b>	<b>56</b>	<b>42</b>	<b>126</b>	<b>352</b>	<b>108</b>	<b>19</b>		Э: 2										Э:
1	Б1.Б.1	Философия естествознания	Экз	<b>108</b>	28	14	14	44	36	3													
2	Б1.Б.5	Современные проблемы геологии	За	<b>72</b>	28		28	44		2													
3	Б1.Б.6	Иностранный язык в профессиональной сфере	За	<b>72</b>	14		14	58		2													
4	Б1.В.ОД.1	Экологические проблемы горнодобывающих предприятий	За	<b>72</b>	28		14	44		2													
5	Б1.В.ОД.2	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	За	<b>72</b>	14		14	58		2													
6	Б1.В.ОД.5	Экологический менеджмент	Экз	<b>108</b>	56	28	28	16	36	3													
7	Б1.В.ОД.8	Управление эколого-геологическими системами в эпоху техногенеза	Экз	<b>108</b>	28	14	14	44	36	3													
8	Б1.В.ДВ.1.1	Методы оценки экологических рисков	За	<b>72</b>	28		14	44		2													
9	Б1.В.ДВ.1.2	<i>Принципы и аппаратура дистанционного зондирования Земли</i>	За	<b>72</b>	28		14	44		2													
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(3) За(5)																				
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>			(План)	216						6	4		72								2	1 1/3	
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента		ЗаО	216						6	4												
	Производственная преддипломная практика												ЗаО	72							2	1 1/3	
<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b>			(План)	108	7			101		3	2		864								24	16	
	Научно-исследовательская работа (Расср.)		За	108	7			101		3	2												
	Научно-исследовательская работа												ЗаО	864							24	16	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																					6	4	
<b>КАНИКУЛЫ</b>											2											8 2/3	

Аннотации рабочих программы дисциплин

M1                      Общенаучный цикл  
M1.Б                   Базовая часть

M1.Б.1               **Философия естествознания**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целями курса 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 курса 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:**

Учебная дисциплина «Философия естествознания» относится к Общенаучному циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин и входит в базовую часть этого цикла.

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 промежуточной аттестации:** экзамен

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

M1.Б.2               **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 «Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования» относится к базовой части Общенаучного цикла ООП и 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.

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 промежуточной аттестации** Зачет

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

М1.Б.3

### 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:** Данный курс изучается в рамках базового цикла по направлению подготовки магистров 05.04.01 Геология.

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 Microsoft Access. 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 промежуточной аттестации:** Зачет в первом полугодии и экзамен во втором.

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

#### Б 1.Б.4

#### 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 «История и методология геологических наук» относится к базовой части цикла ООП и читается на 1-м семестре магистратуры. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

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

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

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

#### Б1.Б.5

#### 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 вариативной части цикла. Она обеспечивает взаимосвязь гуманитарных дисциплин, философии, методологии с изучаемыми профессиональными дисциплинами геологического профиля. Для изучения дисциплины требуется владение основными вопросами философии.

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

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

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

#### Б1.Б.6

#### 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 цикла ООП магистратуры.

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

**Форма промежуточной аттестации** зачёт.

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

Б1.В.ОД.1

### **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:** М1.В.ОД.1

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

Способы добычи полезных ископаемых и сопутствующие экологические проблемы. Источники загрязнения окружающей среды в процессе ведения горнодобывающей деятельности. Методы и средства контроля качества и очистки атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, глубинной и верхней частей литосферы, элементов биоты.

**Форма промежуточной аттестации :** зачет/экзамен

**Коды формируемых (сформированных) компетенций**

ОПК-2, ОПК-5, ПК-5

Б1.В.ОД

Обязательная дисциплина

### **Б1.В.ОД.2 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** студент должен овладеть знаниями об основных методологических позициях в современном гуманитарном познании, уметь определить предметную область исследований, применять методологию гуманитарной науки для решения профессиональных проблем; иметь представление о требованиях, предъявляемых современной культурой к профессиональной деятельности; корректировать собственную профессиональную деятельность с учётом ориентиров и ограничений, налагаемых культурой.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к базовой части цикла ООП магистратуры.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**  
Роль филологии в формировании мировоззрения представителя сообщества. Прогресс и регресс: естественно-научное и гуманитарное понимание. Социология литературы: образ представителя профессии в художественном тексте. Литература в контексте культуры.

**Форма промежуточной аттестации** зачёт/экзамен

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

### Б1.В.ОД.3      **Экология человека**

**Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения данной дисциплины является изучение откликов человеческого организма на экологические параметры окружающей среды. На базе комплекса знаний о преобразовании экологических систем в курсе «Экология человека» рассматриваются различные патологии, возникающие в областях аномальных значений экологических параметров.

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:** данный курс относится к вариативной части цикла.

**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 антропоэко систем. Структура антропоэко системы. 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 промежуточной аттестации:** экзамен

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

### Б1.В.ОД.4      **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:** данный курс относится к вариативной части цикла.

**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 промежуточной аттестации:** экзамен

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

Б1.В.ОД.5

**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:** данный курс относится к вариативной части цикла.

**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 промежуточной аттестации:** экзамен

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

### Б1.в.од.6 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:** данный курс относится к вариативной части цикла.

**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 аттестации:** экзамен

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

### Б1.В.ОД.7

### Экологический аудит

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: Целью настоящего курса 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:** данный курс относится к вариативной части цикла. **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 промежуточной аттестации:** Экзамен

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

#### Б1.В.ОД.8 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:** данный курс относится к вариативной части цикла. **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 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.1.1

#### **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:

- ознакомить с видами риска и их восприятием населением;
- научить оценивать различные виды рисков;
- ознакомить с методами принятия рискованных решений и управления рисками.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** данный курс относится к вариативной части цикла (дисциплина по выбору).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Общество риска и методы принятия рискованных решений. Восприятие риска.

Модели оценок риска здоровью людей.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет контрольные работы, коллоквиум.

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

Б1.В.ДВ.1.2

#### **Принципы и аппаратура дистанционного зондирования Земли**

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

Цель: дать основы научных знаний по принципам дистанционного зондирования Земли с летательных аппаратов и из космоса, а также используемой современной аппаратуре.

Задачи:

- ознакомить с оценкой информационной емкости аэрокосмических изображений;

- изучить возможности обнаружения и распознавания объектов с летательных аппаратов и из космоса;
- ознакомить с аппаратурой получения аэрокосмических изображений в различных спектральных диапазонах.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** данный курс относится к вариативной части цикла (дисциплина по выбору).

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

Информационные основы обнаружения и распознавания объектов земной поверхности. Аппаратура дистанционного зондирования Земли.

**Форма промежуточной аттестации:**зачет

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

### **Эколого-гидрогеологическое прогнозирование и моделирование**

Б1.В.ДВ.2.1

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: дать основы практических знаний, касающихся методов прогнозирования эколого-гидрогеологической обстановки, для последующего решения задач экологической геологии.

Задачи:

- изучить методы моделирования процессов фильтрации подземных вод;
- освоить принципы моделирования гидрогеохимических систем;
- ознакомиться с основными методами прогнозных гидрогеологических расчетов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:** данный курс относится к вариативной части цикла (дисциплина по выбору).

**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 промежуточной аттестации:** зачет

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

Б1.В.ДВ.2.2

### **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:** данный курс относится к вариативной части цикла (дисциплина по выбору).

**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 промежуточной аттестации:** зачет

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

Б1.В.ДВ.3.1

## 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:** данный курс относится к вариативной части цикла (дисциплина по выбору).

**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 промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

ОПК-1,ОПК-2,ОПК-4,ОПК-6,ПК-2

Б1.В.ДВ.3.2

### 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:** данный курс относится к вариативной части цикла (дисциплина по выбору).

**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 промежуточной аттестации:** зачет

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**

ПК-1 ПК-2 ПК-6

Б1.В.ДВ.4.1

### 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:** данный курс относится к вариативной части цикла (дисциплина по выбору).

**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 промежуточной аттестации:** зачет

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

Б1.В.ДВ.4.2

**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:** данный курс относится к вариативной части цикла (дисциплина по выбору).

**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 промежуточной аттестации:** зачет контрольные работы, коллоквиум.

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

Б1.В.ДВ.5.1

**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 курса 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:** данный курс относится к вариативной части цикла.

**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 промежуточной аттестации** зачет

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

Б1.В.ДВ.5.2

### **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:*** данный курс относится к вариативной части цикла (дисциплина по выбору).

***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 промежуточной аттестации:*** зачет

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

## ФТД-1 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:** ФГД 1-- факультативы

**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)**

*Контрольные работы*

**Форма промежуточной аттестации**

Зачет

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

## Аннотации программ учебной и производственной практик

### Б2.У Учебная практика

#### Б2.Н Научно-исследовательская работа

#### **Б2.Н.1 Аннотация программы научно-исследовательской работы (Б2.Н.1 Научно-исследовательская практика)**

##### **Цели научно-исследовательской работы:**

Целями научно-исследовательской работы является закрепление и углубление теоретических знаний, выработка у студентов практических навыков организации и проведения научного исследования по теме магистерской диссертации, а также приобретение опыта и компетенций профессиональной научно-исследовательской деятельности в области экологического менеджмента в геологии.

##### **Задачи научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа студента должна:

соответствовать основной проблематике научных исследований в области экологического менеджмента в геологии, по которой защищается магистерская диссертация;

- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;

- основываться на современных теоретических, методологических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;

- использовать современные методики научных исследований;

- базироваться на современных методах сбора, обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;

- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в магистерской диссертации.

##### **Место научно-исследовательской работы в структуре ООП магистратуры**

*Б2.Н.1. Научно-исследовательская работа* является обязательным разделом ООП магистратуры и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на формирование общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Она базируется на знаниях и навыках, приобретенных студентами при освоении дисциплин бакалавриата и дисциплин магистратуры по профилю «Экологический менеджмент».

##### **Формы проведения научно-исследовательской работы**

Самостоятельная работа в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательских работ.

##### **Место и время проведения научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа проводится на кафедре экологической геологии ВГУ и на базе отраслевых институтов МПР России, академических институтов РАН, в управлениях по охране окружающей среды и в производственных организациях в течение 1-4 семестров обучения студентов в магистратуре

**Компетенции формируемых компетенций: ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2, ПК-5**

#### **Б2.Н.2 Аннотация программы научно-исследовательской работы Б2.П.2 Научно-исследовательская практика**

**Целью научно-исследовательской 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.

**Задачами научно-исследовательской практики** является:

- самостоятельное составление проекта научно-исследовательской работы;
- 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.

**Место научно-исследовательской практики в структуре ООП магистратуры**  
Б2.Н.1 Научно-исследовательская практика является обязательным разделом ООП магистратуры и представляет собой вид практических занятий, непосредственно ориентированных на формирование общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Она базируется на знаниях и навыках, приобретенных студентами при освоении дисциплин бакалавриата и дисциплин магистратуры по профилю «Экологический менеджмент».

**Формы проведения научно-исследовательской практики**

Самостоятельная работа в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской практики.

**Место и время проведения научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская практика проводится на кафедре экологической геологии ВГУ и на базе отраслевых институтов МПР России, академических институтов РАН, в управлениях по охране окружающей среды и в производственных организациях в течение 1-4 семестра обучения студентов в магистратуре.

**Компетенции формируемых компетенций:** : ОК-3, ОПК-1,ОПК-2, ОПК-4,ОПК-5; ПК-1, ПК-2, ПК-5

## **Б2.П Производственная практика**

### **Б2.П.1 Аннотация программы производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в области экологического менеджмента**

#### **Цели научно-исследовательской работы:**

Целями научно-исследовательской работы является закрепление и углубление теоретических знаний, выработка у студентов практических навыков организации и проведения научного исследования по теме магистерской диссертации, а также приобретение опыта и компетенций профессиональной научно-исследовательской деятельности в области экологического менеджмента в геологии.

#### **Задачи научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа студента должна:

соответствовать основной проблематике научных исследований в области экологического менеджмента в геологии, по которой защищается магистерская диссертация;

- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;

- основываться на современных теоретических, методологических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;

- использовать современные методики научных исследований;

- базироваться на современных методах сбора, обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;

- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в магистерской диссертации.

#### **Место производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в области экологического менеджмента в структуре ООП магистратуры**

**Б2.П.2 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** является обязательным разделом ООП магистратуры и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на формирование общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Она базируется на знаниях и навыках, приобретенных студентами при освоении дисциплин бакалавриата и дисциплин магистратуры по профилю «Экологический менеджмент».

#### **Формы проведения научно-исследовательской работы**

Самостоятельная работа в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательских работ.

#### **Место и время проведения научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа проводится на кафедре экологической геологии ВГУ и на базе отраслевых институтов МПР России, академических институтов РАН, в управлениях по охране окружающей среды и в производственных организациях в течение 1-4 семестров обучения студентов в магистратуре

**Компетенции формируемых компетенций:** ОК-2, ОПК-1,4, 6, 7, ПК-5

### **Б2.П.3 Аннотация программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области экологического менеджмента**

#### **Цели производственной практики**

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

**Задачами производственной практики по экологическому менеджменту** являются: изучение жизненного цикла отдельных предприятий, определение экологических аспектов их деятельности, разработка экологической политики деятельности предприятия, выстраивание системы экологического мониторинга.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП магистратуры:** Б2.П.2

Производственная практика по экологическому менеджменту у магистрантов, обучающихся по профилю «Экологический менеджмент», проводится в течении 3 семестра. Данная практика базируется на знаниях и практических навыках, приобретенных при освоении дисциплин бакалавриата и первого курса магистратуры: Данная практика базируется на знаниях полученных в ходе изучения дисциплин базовой части (М1.М.1.В, М.2,В): Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования, Компьютерные технологии в геологии, Экологические проблемы горнодобывающих предприятий, Оценка воздействий на окружающую среду, Экологические функции литосферы и их техногенные преобразования, Экология человека.

**Формы проведения учебной практики** могут варьировать. Основу составляет форма прохождения практики на конкретных производственных объектах.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

а) общекультурные (ОК):

- должен обладать готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)

б) общепрофессиональные (ОПК):

- должен обладать способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ОПК-1);

- должен обладать способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач (ОПК-4);

- должен обладать готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-7);

в) профессиональные (ПК):

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

**Компетенции формируемых компетенций:** ПК-4, 6, 11, 14

**Б2.П.4 Аннотация программы по производственной преддипломной практике**

**Цели преддипломной преддипломной практики**

Написание итогового аттестационного испытания выпускников высших учебных заведений, выполняемые в форме магистерской диссертации. Целью магистерской диссертации является самостоятельное исследование комплекса взаимосвязанных вопросов, касающихся конкретной эколого-геологической проблемы на основе полученных в процессе обучения теоретических и

практических знаний, а так же на базе материалов собранных во время научно-производственной практики.

#### **Задачи преддипломной практики**

Задачи практики: подготовка магистерской диссертации к представлению ее на предзащиту, прохождение предзащиты и нормоконтроля, а так же получение отзыва своего научного руководителей и отзыва рецензента для возможности присвоения степени магистра по направлению "Геология".

#### **Место преддипломной практики в структуре ООП магистров \_\_\_\_Б2.П.4**

##### **Формы проведения преддипломной практики**

Консультационная форма работы с научным руководителем и ведущими специалистами отрасли по тематике предполагаемой магистерской работы. Самостоятельная работа:

- камеральная обработка материалов полевых и аналитических исследований,
- построение графиков, гистограмм и тематических карт,
- проведение расчетов, выявление зависимостей,
- предложение системы мероприятий по оптимизации функционирования исследуемого объекта (природной среды) - экологический менеджмент.

##### **Место и время проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится по результатам научно-производственной практики. Место проведения научно-производственной практики определяется научным руководителем: лаборатории и учебно-опытные центры, предприятия и научно-исследовательские институты, организации и предприятия с экологическими, геологическими и изыскательскими видами деятельности. Территориально районами научно-производственной практики могут быть любые субъекты Российской Федерации и зарубежья. Преддипломная практика предполагает аналитическую обработку полученных материалов, их интерпретацию и предложения по оптимизации природопользования исследуемого объекта.

Время проведения преддипломной практики: 2 курс, 4 семестр, 14 календарных дней (108 часов).

**Компетенции формируемых компетенций:** ОК-3; ОПК-1,ОПК-4;ПК-2

Информация  
о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов

п/п	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов (да/нет, наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе (шт.)
	Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	ЭБС «Издательства «Лань» ЭБС «Консультант студента» ЭБС «Университетская библиотека online» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Электронная библиотека ЗНБ ВГУ База данных РЖ ВИНТИ Научная электронная библиотека elibrary.ru.ru Полнотекстовые БД зарубежных и российских научных журналов ( <a href="https://lib.vsu.ru/">https://lib.vsu.ru/</a> Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых БД)
	Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия)	177; 1.0
	Методические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	35; 1.6
	Периодические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	22; 0.9

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### Материально-техническое обеспечение

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 (подлежит ремонту)	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 (подлежит ремонту)	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	Ауд. № 201п. Лаборатория	г. Воронеж, Университетская

картирование	методов эколого-геологических исследований. Доска Гальтона.	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, монитор ViewSonic VA2413WM	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд 217п.

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.

**Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Привлечено всего преподавателей – 12.

Имеют учёную степень, звание - 12, из них:  
докторов наук, профессоров 5;  
ведущих специалистов 2

85 % преподавателей имеют учёную степень, звание; 12% преподавателей привлечены из ведущих специалистов.

Все преподаватели на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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

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

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

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

Системная работа ведется в активном взаимодействии с:

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

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

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

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

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

Работает Отдел содействия трудоустройству выпускников.

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

## Требования к содержанию ВКР и порядку проведения ИГА

### 1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа - вид итогового аттестационного испытания выпускников ВГУ по направлению подготовки 05.04.01 Геология (уровень магистратуры), предусмотренная федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, выполняется в форме магистерской диссертации.

Подготовка магистерской диссертации, проводится студентом на протяжении заключительного года обучения и является проверкой качества полученных студентом теоретических знаний, практических умений и навыков, сформированных общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Утверждение тем магистерской диссертации, назначение руководителей и консультантов, организация выполнения магистерской диссертации определяется требованиями, изложенными в стандарте университета СТ ВГУ 1.3.02 - 2015 - Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. Общие требования к содержанию и порядок проведения.

К защите магистерской диссертации допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объёме освоение ООП в соответствии с учебным планом, полностью выполнивший задание кафедры на выполнение ВКР.

Задание на выполнение магистерской диссертации выдаётся студенту после утверждения темы Учёным советом факультета. Форма задания на выполнение магистерской диссертации приведена в Приложении А.

Темы работ утверждаются Учёным Советом факультета по представлению заведующих кафедрами не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

При подготовке магистерской диссертации каждому студенту назначается руководитель. Студенты должны иметь возможность выбора темы и руководителя.

Руководители магистерских работ утверждаются Учёным советом факультета по представлению заведующего кафедрой из числа сотрудников кафедры, имеющих, учёную степень..

Если тематика выпускной квалификационной работы предполагает использование материалов, методов исследования других областей знаний, то по решению Учёного совета факультета могут быть назначены консультанты.

Перечень примерных тем магистерских работ разрабатывается преподавателями кафедры. Примерная тематика магистерских работ обсуждается на заседании кафедры и утверждается заведующим кафедрой.

### 2. Структура и содержание ВКР

Основу магистерской диссертации составляют научные или прикладные исследования, полученные автором самостоятельно или в составе творческого коллектива. ВКР состоит из текстовой составляющей и необходимых приложений (текстовых, графических, табличных, методических, программных). Структура магистерской диссертации должна включать следующие разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников (литературы);
- приложения (при необходимости).

*Титульный лист* должен быть оформлен в соответствии с Приложением Б.

В *аннотации* приводятся: УДК – номер универсальной десятичной классификации (его можно определить по соответствующему справочнику, имеющемуся в отделе информации ВГУ), название работы, фамилия и инициалы исполнителя, наименования кафедры, факультета и ВУЗа, год написания, количество страниц, количество рисунков, количество библиографических ссылок, количество графических приложений и краткое, объёмом не более 10-12 машинописных строк, содержание магистерской диссертации. Аннотация должна быть оформлена в соответствии с Приложением В.

Во *введении* приводится постановка проблемы, на решение которой направлена дипломная работа, и характеризуется её актуальность. Содержатся краткие сведения об исходном материале – геолого-геофизических данных, коллекциях образцов пород и руд и т.п., и инструментарии – программном обеспечении, моделирующих системах и пр., использованных при выполнении работы. Отражается личный вклад и характер участия автора в проведении исследований, обработке и анализе полученных данных. Если результаты исследований полностью или частично выносились на публичное обсуждение путём выступлений на конференциях любого уровня или публиковались, то это обстоятельство следует особо отметить.

Основная часть магистерской диссертации включает главы и параграфы (как, правило, 3-5 предметных глав) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - названия глав. Конкретное наполнение предметных глав работы и их компоновка определяются автором, исходя из содержания выполненного им исследования и возможности оптимального изложения его результатов. Рекомендуются включать следующие предметные главы:

#### *1 Состояние проблемы на данный момент времени*

Этот раздел должен содержать описание известных методов, способов или путей решения проблемы, выбранной и обоснованной автором работы в качестве предмета исследования.

#### *2 Цели и задачи исследований*

В этом разделе, на основе анализа эффективности описанных выше методов, способов или путей решения проблемы, формулируются цель работы и задачи (методические, конструкторские, экспериментальные, теоретические, программно-алгоритмические и пр.), которые необходимо решить для достижения этой цели.

#### *3 Методика проведения исследований*

Данный раздел должен содержать, помимо описания методики проведения исследований, подробную характеристику использованного при этом инструментария, аппаратуры и оборудования, систем физического или математического моделирования, программного обеспечения и пр.

#### *4 Полученные результаты и их анализ*

В этом разделе приводятся и анализируются результаты выполненных исследований, осуществляется их сопоставление с ранее достигнутыми результатами и уже известными данными.

В *заключении* подводятся итоги исследования и делаются обобщающие выводы. Заключение представляет собой анализ полученных результатов и

формулировку направлений и рекомендаций по дальнейшему изучению и решению поставленных проблем.

*Список использованных источников* должен содержать сведения об источниках, которые использовались при написании магистерской диссертации (не менее 20), в числе которых:

- законы Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности); постановления правительства Российской Федерации (в той же очередности); нормативные акты, инструкции;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные отчёты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия;
- авторефераты диссертаций;
- научные статьи;
- Интернет - источники.

Список использованных для выполнения магистерской диссертации источников оформляется в соответствии с требованиями: ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.12-77 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании»; ГОСТ 7.11-78 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных языках в библиографическом описании»; ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления». Пример библиографического описания приведены в Приложении Г.

Группировка источников, монографических исследований и статей в списке использованной литературы может осуществляться по алфавиту или хронологическому принципам. Если в списке представлена литература на разных языках, то книги располагаются последовательно: на русском языке, на языках с кириллическим алфавитом; на языках с латинским алфавитом, на языках с оригинальной графикой.

В *приложения* могут быть вынесены рисунки, таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации, программные коды. Графические приложения к дипломной работе должны, прежде всего, иллюстрировать результаты исследования. Они могут также содержать любую информацию, которую автор сочтёт важной для стороннего анализа и понимания методики проведения исследований, обработки и интерпретации полученной в процессе их выполнения информации и результатов работы.

По желанию обучающегося разрешается представление и защита магистерской диссертации на иностранном языке. Для организации защиты такой работы необходимо:

- представить, кроме собственно квалификационной работы, развёрнутый реферат магистерской диссертации на русском языке, включающий титульный лист (в соответствии с Приложением Б), содержание, выводы по разделам и заключение (выводы) по работе, эти материалы должны быть размножены по числу членов ГЭК;
- обеспечить присутствие переводчика на заседании ГЭК;
- включить в состав ГЭК по усмотрению председателя одного-двух членов из числа преподавателей ВГУ, владеющих иностранным языком.

По ходу заседания ГЭК присутствующие могут выступать (задавать вопросы) как на иностранном, так и на русском языке.

Особенности проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями регламентируется п. 4.3. «СТ ВГУ 1.3.02 - 2015 - Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. Общие требования к содержанию и порядок проведения».

### **3. Требования к оформлению магистерской ВКР**

Магистерская диссертация оформляется в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД, а также стандарта ГОСТ 7.32-91 (ИСО 5966-82) «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Текст работы должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Допускается оформлять иллюстрации и таблицы на листах формата А3 (297x420 мм).

Для основного текста рекомендуется шрифт Times New Roman 14 размера, полуторный интервал. Поля: верхнее - 2 см, нижнее - 2 см; левое - 3 см для переплёта, правое - 1 см.

Нумерация страниц должна быть сквозной, номер страницы проставляется арабскими цифрами в центре листа внизу страницы. Таблицы, рисунки, диаграммы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию. Титульный лист и аннотация не нумеруются, содержание начинается со страницы 2.

Объем магистерской диссертации жестко не нормируется, рекомендовано составляет от 30 до 100 страниц через полтора интервала. Библиография не менее 20 наименований.

Магистерская диссертация должна сопровождаться подготовленной идентичной копией в формате «pdf», и Презентационной графикой (в формате «pdf» или PowerPoint), представляемой на процедуре защиты работы.

Ответственность за правильность оформления магистерской диссертации и верность приведённых в ней результатов (в том числе цитируемых) несёт студент.

Завершённые магистерские диссертации подлежат размещению на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» ([www.moodle.vsu.ru](http://www.moodle.vsu.ru)) до её защиты. Обучающийся самостоятельно размещает файлы с текстом ВКР в формате «pdf». Ответственность за проверку наличия магистерских диссертаций на образовательном портале «Электронный университет» несёт заведующий выпускающей кафедры.

Доступ к полным текстам магистерских диссертаций обеспечивается в соответствии с действующим законодательством, с учётом изъятия сведений любого характера (производственных, технических, экономических, организационных и других), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

### **4. Порядок проведения ИГА**

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

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

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

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

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

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

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

Процедура защиты начинается с представления председателем ГАК защищающегося студента, темы ВКР и её руководителя. Затем заслушивается доклад студента по результатам выполненной им работы (10-15 мин). По окончании доклада защищающемуся любым из присутствующих на защите, могут быть заданы вопросы, касающиеся содержания его ВКР или изученных им в университете дисциплин. На все вопросы студент обязан дать ответы. Затем зачитываются отзыв руководителя и рецензия. На имеющиеся в отзыве и рецензии замечания студент должен ответить по существу. Далее проводится дискуссия по ВКР. Защита завершается заключительным словом студента (1-2 мин).

ГАК оценивает уровень подготовки выпускника и решает вопрос о возможности присвоения ему квалификации "магистр" и выдаче диплома соответствующего образца. При этом учитываются качество ВКР, отзыв руководителя, рекомендованная рецензентом оценка, характер доклада и ответов

на вопросы и замечания, а также успеваемость студента за время обучения в университете.

После защиты ВКР хранится кафедре экологическая геология.