



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени»
Серго Орджоникидзе
(МГРИ-РГГРУ)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе
_____ В.В. Куликов
« ____ » _____ 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и
природопользование»

Программа подготовки «Геоэкология»

Квалификация выпускника Магистр

Нормативный срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная, очно – заочная, заочная

МОСКВА, 2018 г.

Содержание

		Стр.
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1.	Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	4
1.2.	Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	5
1.2.1.	Социальная роль, цель и задачи ООП ВО	5
1.2.2.	Срок выполнения ООП ВО	6
1.2.3.	Трудоемкость ООП ВО	6
1.3.	Требования к абитуриенту по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	6
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»	7
2.1.	Область профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	7
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	7
2.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	7
2.4.	Задачи профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	8
3.	КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»	9
4.	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»	11
4.1.	Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	12
4.1.1.	Компетентностно-ориентированный учебный план	12
4.1.1.	Календарный учебный график	12
4.1.3.	Программа ИГА студентов-выпускников по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	12
4.2.	Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	13
4.2.1.	Рабочие программы учебных дисциплин в аннотированном варианте	13
4.2.2.	Программы практики и научно-исследовательской работы	31
5.	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»	32
5.1.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	32

5.2.	Кадровое обеспечение реализации ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	33
5.3.	Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	34
6.	ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ	35
7.	НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»	40
7.1.	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	40
7.2.	Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	41
8.	ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»	42
9.	РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ	43
10.	ПРИЛОЖЕНИЯ:	
	Приложение 1. Компетенции выпускника вуза как совокупный результат образования по завершении освоения ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	
	Приложение 2. Макет структурной матрицы формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	
	Приложение 3. Компетентностно-ориентированный учебный план	
	Приложение 4. Календарный учебный график	
	Приложение 5. Программа ИГА студентов-выпускников на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной ООП по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»	
	Приложение 6. Программа производственной практики	
	Приложение 7. Программа научно-исследовательской работы	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная образовательная программа (далее - ООП) магистратуры, реализуемая Российским государственным геологоразведочным университетом имени Серго Орджоникидзе МГРИ-РГГРУ (далее – Университет) по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (далее – ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП 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, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, программу производственной практики и программу научно-исследовательских работ, а также материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный стандарт по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» высшего образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «23» сентября 2015 № 1041;
- примерная основная образовательная программа (далее - ПООП) по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», рекомендованная Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию РФ при МГУ им. М.В. Ломоносова в 2011 г.;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» МГРИ-РГГРУ, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 1700 от 23.05.2011 г.
- Технологическая карта организации учебного процесса МГРИ-РГГРУ, утверждена приказом ректора от 13.09.2010 г. №01-06/647;
- Положение об ООП, утверждено решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол № 4;
- Положение о рабочем учебном плане, утверждено решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол № 4;

- Положение о разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля), практики, утверждено решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. протокол №4.

1.2. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования для магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

1.2.1. Социальная роль, цели и задачи ООП ВО

ООП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением ПООП.

ООП ВО 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, модулей, предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Основными целями подготовки по ООП магистратуры являются:

- развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- обеспечение фундаментальной подготовки высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими знаниями в области современной экологии и профессионально владеющих научно-исследовательскими и практическими методами современных экологических исследований и способных к самостоятельной научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи ООП ВО:

- реализация компетентностно-ориентированного подхода в базовой части и вариативной части ООП ВО посредством структурно-логической взаимосвязи содержания учебных курсов, предметов, дисциплин, практик, НИР;
- применение фондов оценочных средств (далее – ФОС) при проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой государственной аттестации.

Освоение обучающимися основных образовательных программ магистратуры предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- общенаучный;

- профессиональный;
и разделов:
- практика и научно-исследовательская работа;
- итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

1.2.2. Срок освоения ООП ВО

Срок освоения ООП магистратуры по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» 2 года.

1.2.3. Трудоемкость ООП ВО

Трудоемкость ООП магистратуры по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» 120 ЗЕТ за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах)* для очной формы обучения и соответствующая квалификация приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классифика- цией ООП	Наимено- вание		
ООП подготовки магистров	05.04.06	магистр	2 года	120 **)

*) одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

**) трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

1.3. Требования к абитуриенту по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Требования к абитуриенту: абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (специалист, бакалавр).

Лица, имеющие высшее образование любого уровня и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам

вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

- иметь профессионально профилированные знания и практические навыки в практической географии, общего почвоведения и обладать способностью их использовать в области экологии и природопользования;
- иметь базовые общеэкологические представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;
- знать основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении;
- знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды
- владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;
- знать теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, владеть методами геохимических и геофизических исследований; владеть методами общего и геоэкологического картографирования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника включает научно-исследовательскую, проектно-производственную, контрольно-экспертную, административную и педагогическую работу, связанную с экологией и использованием природных ресурсов.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются: природные, техногенные, и природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, регионального и локального уровнях, а также государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» магистр подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская,

- проектно-производственная,
- контрольно-экспертная,
- административная,
- педагогическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для каждого вида профессиональной деятельности по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» на основе соответствующих ФГОС ВО. Выпускник должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

Научно-исследовательская деятельность:

- определение проблем, задач и методов научного исследования;
- получение новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;
- реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;
- обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний;
- формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;
- проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению;
- оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов;
- оценка состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным.

Проектно-производственная деятельность:

- проектирование типовых природоохранных мероприятий;
- проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- выполнение экологического мониторинга;
- анализ частных и общих проблем использования природных ресурсов, управление природопользованием;
- выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- управление отходами производства и потребления.

Экспертно-аналитическая и контрольно-ревизионная деятельность:

- проведение экологической экспертизы различных видов проектного задания;
- разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;

- контрольно-ревизионная деятельность, экологический аудит.
- Административная деятельность:*
- руководство деятельностью отдела, сектора, рабочей группы;
 - определение порядка достижения поставленных целей и детализация задач;
 - распределение заданий и контроль за их своевременным и качественным исполнением;
 - определение недостатков в процессе выполнения работы и принятие своевременных мер к их устранению;
 - поддержание рабочей дисциплины и подбор кадров в пределах определенной компетенции;
 - составление итоговых документов по результатам выполнения производственного или научного задания;
 - разработка систем управления охраной окружающей среды предприятий и производств.

Педагогическая деятельность:

- педагогическая работа в вузах;
- учебно-методическая деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития;
- консультации преподавателей по содержанию экологического образования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ООП ВО, определены на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

В результате освоения ООП ВО выпускник по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» с квалификацией «магистр» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями ООП должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурными:

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

Выпускник должен обладать следующими *общепрофессиональными* компетенциями (ОПК):

- владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);

- способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации
- и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения; способность к активной социальной мобильности (ОПК-3);
- владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-4);
- способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке
- и осуществлении социально значимых проектов; использовать на практике навыки
- и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-5);
- готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе
- в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-6);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-7)

Выпускник должен обладать следующими *профессиональными* компетенциями (ОПК):

В научно-исследовательской деятельности:

- способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных
- в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований (ПК-1);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

- владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);
- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

В проектно-производственной деятельности:

- способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);
- способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого
- развития (ПК-6);
- способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю
- за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

В контрольно-экспертной деятельности:

- способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта
- и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8);

В организационно-управленческой деятельности:

- способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием (ПК-9);

В педагогической деятельности:

- для педагогической работы в образовательных организациях; уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития (ПК-10).

В Приложение 1 представлены компетенции выпускника вуза как совокупный результат образования по завершении освоения ООП ВО.

В Приложении 2 представлен «Макет структурной матрицы формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки». Также матрица может быть использована при создании оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Совокупность документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации компетентностно-ориентированной ООП ВО, делится на две взаимосвязанные группы: программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ООП ВО (см. Раздел 4.1); дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ООП ВО (см. Раздел 4.2).

Программные документы *первой группы* регламентируют образовательный процесс по ООП ВО в целом в течение всего нормативного срока ее освоения. В этой группе представлены учебный план и календарный учебный график. Компетентностная ориентация ФГОС ВО приводит к необходимости усиления роли интегрирующих составляющих ООП ВО, которое осуществляется двумя путями: через дополнение и развитие учебного плана, а также включения в состав ООП ВО новых интегрирующих программных документов для обеспечения ее достаточной целостности и целенаправленности.

Вторая группа программных документов в составе ООП ВО объединяет рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин, программы учебных и производственных практик, но с учетом приобретения всеми учебными курсами, предметами, дисциплинами, практиками и др. соответствующей компетентностной ориентации.

4.1. Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

При проектировании программных документов данного раздела был использован накопленный в вузе предшествующий опыт образовательной, научной, исследовательской, педагогической деятельности, а также потенциал сложившейся научно-педагогической школы вуза.

Основным программным документом, обеспечивающим целостность компетентностно-ориентированной ООП ВО, является Устав вуза, на основании которого составляется сборник нормативных документов и описаний процедур управления по ООП ВО.

4.1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план

Компетентностно-ориентированный учебный план представлен в Приложении 3.

4.1.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в Приложении 4. Для построения календарного учебного графика используется форма, традиционно применяемая

вузом. Указана последовательность реализации ООП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

4.1.3. Программа итоговой государственной аттестации студентов-выпускников по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Программа итоговой государственной аттестации студентов-выпускников представлена в Приложении 5.

4.2. Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

4.2.1. Рабочие программы учебных дисциплин в аннотированном варианте

Рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, разработаны и хранятся на выпускающих кафедрах и УМУ, в ООП приводятся аннотации рабочих программ.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Философские проблемы естествознания»

1. Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов, обучающихся по направлению «Экология и природопользование», целостного естественнонаучного взгляда на окружающий мир, усвоение идеи единства естественнонаучного процесса познания, развитие у них навыка широкой философской постановки конкретных естественнонаучных проблем, усвоение философских концепций естествознания; формирование общих представлений на физический, химический, биологический, геологический уровни организации материи, на пространство и время, на принципы эволюции и развитие живых и неживых систем, биосферы и ноосферы.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: М1. Общенаучный цикл, базовая часть.

3. Компетенции: глубокого понимания философских концепций естествознания и владения основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; способности и готовности к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способности к активной социальной мобильности.

4. Содержание: Предмет, структура, сущность и типология философских проблем естествознания.

Возникновение и основные этапы развития естествознания. История техники и технических наук, закономерности их развития.

Структура, философские и методологические проблемы современного естествознания. Соотношение естествознания и техники. Научная и техническая

рациональность.

Философские проблемы экологии и геологических наук. Концепция ноосферы. Спор о технике и его значение для культуры в XXI в. Философские проблемы техники и технических наук. Философско-методологическое значение синергетики и информационной эпистемологии для осмысления экологических проблем.

Социальные проблемы естествознания. Специальные проблемы отраслей естествознания.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык»

1. *Целью освоения дисциплины* является подготовка высококвалифицированного магистра, способного осуществлять реальное общение в различных ситуациях, условиях, сферах иноязычной коммуникации.

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М1. Общенаучный цикл, базовая часть.

3. *Компетенции:* способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения; способность к активной социальной мобильности; обладание теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в вузах, умение грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития.

4. *Содержание:* повторение правил чтения букв и буквосочетаний. Ударение (словесное, фразовое, логическое). Интонация. Ритм. Части речи. Существительное: морфологический состав имен существительных, классификация, множественное число, артикль, притяжательный падеж. Прилагательное: морфологический состав имен прилагательных. Степени сравнения прилагательных и наречий. Местоимения: личные, притяжательные, указательные, возвратные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные. Числительные: количественные, порядковые, дробные. Глагол: система времен, активный и пассивные залоги, модальные глаголы и их эквиваленты. Причастие, независимый причастный оборот. Герундий. Инфинитив, инфинитивный оборот «сложное подлежащее», инфинитивный оборот «сложное дополнение». Словообразование: аффиксация, конверсия. Структура простых предложений. Вопросительные предложения. Отрицательные предложения. Побудительные предложения. Безличные предложения. Восклицательные предложения. Структура сложных предложений. Согласование времен. Косвенная речь. Условные предложения. Сослагательное наклонение. Базовая терминологическая лексика вуза. Фразеологизмы. Справочная литература, словари. Фразеологические словари. Восприятие монологического высказывания в нормальном темпе речи. Диалогическая и

монологическая речь. Виды чтения: ознакомительное, просмотровое, поисковое и изучающее. Письменный перевод с иностранного языка текста по специальности. Виды аннотирования и реферирования. Принципы оформления делового письма, анкеты, электронного сообщения.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Компьютерные технологии в экологии и природопользовании»

1. Целью освоения дисциплины является получение студентами навыков компьютерного моделирования для профессиональной научной и практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: М1. Общенаучный цикл, базовая часть.

3. Компетенции: знание современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности. Владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей. Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнение исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры

4. Содержание: Моделирование отношений между природой и обществом. Особенности применения компьютерных методов в частных географических науках. Формальные методы оценки природных ресурсов и природно-ресурсного потенциала территорий. Компьютерные технологии в реализации описаний: комплексные и целевые описания, сравнительные описания пространственно-временных характеристик геосистем, литературно-художественные описания с помощью современных технических средств. Геофизические методы в науках о Земле. Моделирование в геофизике ландшафта для изучения природно-территориальных комплексов как функционально-целостных объектов. Понятие о геохимических методах. Компьютерные ландшафтно-геохимические методы анализа и эколого-геохимическое картографирование состояния окружающей среды. Компьютерные технологии обработки статистических, картографических, аэро- и космических материалов. Математико-картографическое моделирование. Модели пространственной организации территорий. Проблемы масштаба в моделировании. Фрактальность. Пространственная классификация и районирование. Модели взаимосвязей пространственно распределенных явлений. Корреляционные модели. Модели пространственной динамики. Диффузионные модели и модели потоков. Моделирование с целью прогноза. Модели устойчивости геосистем. Особенности компьютерного моделирования природной и социально-экономической составляющей геосистем. Технологии

сбора пространственно-временной информации в экологии и природопользовании. Примеры организации и функционирования мониторинговых систем. Создание специализированных баз данных. Средства визуализации результатов компьютерного моделирования. Техническое, программное и организационное обеспечение компьютерных технологий в экологии и природопользовании.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Устойчивое развитие»

1. Целью изучения дисциплины является ознакомление магистрантов с основами понятия «устойчивое развитие» применительно к российским условиям, с социально-экономическими основами использования природных ресурсов в системе народного хозяйства с целью постепенного перехода национальной экономики на путь устойчивого развития.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: М1. Общенаучный цикл, вариативная часть, обязательные дисциплины.

3. Компетенции: глубокое понимание философских концепций естествознания и владение основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; умение диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития; обладание теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в вузах, умение грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития.

4. Содержание: Курс посвящен анализу одной из важнейших проблем современности – переходу национальных экономик, России в частности, к Устойчивому развитию. Рассматривается Стратегия перехода РФ к Устойчивому развитию, основные идеи и принципы такого перехода. Подчеркивается мысль о том, что будущее России императивно связано только с переходом к Устойчивому развитию. Представлены основные российские документы по рассматриваемой теме. Подробно излагаются основные принципы Устойчивого развития. Анализируется проблема с точки зрения "Что нужно сделать для перехода РФ к Устойчивому развитию"? Анализируются особенности такого перехода именно в России. Рассмотрена связь Устойчивого развития с экологической безопасностью страны и главенствующая роль государства в этом процессе. Рассмотрены задачи науки и образования в решении комплекса проблем Устойчивого развития.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины "Заповедное дело и природное наследие"

1. Целью преподавания дисциплины является знакомство магистров с основами заповедного дела, как одной из основных форм решения многих экологических проблем современности.

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М1. Общенаучный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору.

3. *Компетенции:* Обладать способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; использованием на практике навыков и умений в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом. Обладать умением разработать типовые природоохранные мероприятия. Владеть умением диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития.

4. *Содержание:* Понятие заповедного дела, основные подходы его развития как научно-практической дисциплины. Принципы заповедования. Научные подходы к организации ООПТ: утилитарный, духовный и собственно научный подходы. Возникновение современной концепции охраны природы. Понятие природно-заповедного фонда Российской Федерации. Состав природно-заповедного фонда РФ. Критерии придания природным территориям и объектам статуса особо охраняемых территорий. Виды заповедного режима. Понятие функционального зонирования ООПТ. Государственные природные заповедники. Биосферные резерваты. Национальные парки. Природные парки. Государственные природные заказники. Памятники природы. Дендрологические парки и ботанические сады. Лечебно-оздоровительные местности и курорты. Иерархическая структура правового обеспечения заповедного дела в РФ. Основные международные договоры и иные законодательные акты, касающихся особо охраняемых природных территорий Российской Федерации. Федеральное законодательство в области особо охраняемых природных территорий РФ. Региональный и муниципальный уровни законодательства. Субъекты Российской Федерации, в которых приняты специальные законы, регулирующие отношения в сфере организации и функционирования особо охраняемых природных территорий. Примеры регионального законодательства в части организации и функционирования ООПТ. Недостаточная развитость законодательного обеспечения на муниципальном уровне. Этапы развития заповедного дела за рубежом со второй половины XIX века по настоящее время. Динамика роста числа охраняемых природных территорий в мире. Количественная характеристика ООПТ по странам мира. Отличительные особенности охраняемых природных территорий в разных регионах Земли. Сходства и различия в заповедном деле России и зарубежных стран.

Основные подходы к изучению и сохранению культурного и природного наследия в России и за рубежом. Российская, международная и зарубежная охрана природного и культурного наследия. Международное законодательство охране культурного наследия ЮНЕСКО и международные организации по охране культурного и природного наследия. Международное и национальное законодательство в области охраны объектов культурного и природного

наследия за рубежом. Актуальные вопросы охраны объектов культурного и природного наследия за рубежом.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Управление минерально-сырьевым комплексом»

1. *Целью изучения дисциплины* является ознакомление магистрантов с основами управления недропользованием в условиях рынка современной России, хозяйственным механизмом природопользования, с экономическими основами оценки и использования минерально-сырьевых ресурсов в системе народного хозяйства и экономическими методами решения экологических проблем, возникающих в результате деятельности горнодобывающей промышленности.

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М1. Общенаучный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору.

3. *Компетенции:* способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения; способность к активной социальной мобильности; навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи; способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований; умение диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития.

4. *Содержание:* Курс посвящен анализу действующего в стране хозяйственного механизма в области недропользования и кратко основам горного права. Основными элементами дисциплины являются: платежи за использование недр в особенности энергетических природных ресурсов и платежи за загрязнение окружающей среды горнодобывающими предприятиями. Рассматривается современная государственная политика РФ в области недропользования. Кратко анализируется современное горное законодательство и его современная динамика в особенности в части налогообложения. Рассмотрена экономическая эффективность недропользования и юридическая и экономическая ответственность природопользователей. Дается представление о современной ситуации в сфере нефте-, газо- и угледобычи в России. Рассматриваются потенциальные альтернативные источники энергии применительно к реальным условиям России. Акцентируется внимание обучающихся на необходимости усиления государственного регулирования в условиях глобального кризиса и антироссийских санкций.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования»

1. *Целью изучения дисциплины* является ознакомление студентов магистратуры с современными направлениями исследований в области экологии и природопользования. Включение этого курса в программу подготовки магистров обусловлено необходимостью формирования профессиональных компетенций и привлечения внимания к наиболее важным проблемам развития науки и практики, ознакомления с методами научных исследований, изучения последних достижений прикладной и теоретической экологии.

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М2. Профессиональный цикл, базовая часть.

3. *Компетенции:* за данной дисциплиной закреплены следующие основные компетенции: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований; глубокое понимание и творческое использование в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП магистратуры; готовность к использованию теоретических знаний и практических навыков для педагогической работы в вузах, умением грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития.

4. *Содержание:* Экология и природопользование: проблемы и перспективы научных исследований. Цель и задачи курса. Современная наука и ее влияние на практику использования природных ресурсов. Природопользование – сфера применения результатов научных исследований и их апробации. Меры по рациональному природопользованию и исследования, позволяющие их реализовать. Перспективы развития природопользования: изучение закономерностей использования обществом природных ресурсов территории и экологических средообразующих услуг; оптимизация использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущих поколений.

Отрасли природопользования. Формы территориальной структуры природопользования: фоновое, дисперсное, очаговое, крупноочаговое. Показатели природопользования. Структура природопользования: пространственная организация функциональных связей в системе «природа – население – хозяйство»; их интенсивность. Управление природопользованием. Критерии рационального природопользования и их практическое использование.

Основные задачи и направления исследований: оценка экологической ситуации; оптимизация структуры хозяйственной деятельности; определение путей устойчивого развития; прогноз экономического состояния; улучшение качества жизни населения. Анализ вопросов экологии и природопользования как часть диссертационного исследования. Требования к диссертации: готовность студента решать теоретические и практические задачи в области экологии и природопользования; самостоятельность и научная новизна (рассмотрение актуальных научных проблем и путей их решения); умение анализировать и обобщать информацию, овладевать новыми методиками исследования, решать практические задачи. Этапы работы над диссертацией. Типовая структура работы.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Международное сотрудничество в области охраны окружающей
среды»

1. Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов магистратуры с международной деятельностью в области охраны окружающей среды. Включение этого курса в программу подготовки магистров обусловлено необходимостью формирования профессиональных компетенций и в целом изменения общественного сознания в связи с реализацией мировым сообществом стратегии устойчивого развития и других рамочных документов, регламентирующих деятельность государств, правительств, фондов, общественных организаций и отдельных лиц в области природопользования и охраны природы.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: М2. Профессиональный цикл, базовая часть.

3. Компетенции: Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения; способность к активной социальной мобильности; навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи; готовность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений; умение диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития.

4. Содержание: Международная деятельность в области охраны окружающей среды: история, организации, документы, приоритеты. Предмет, основные задачи курса. Основные разделы, их характеристика. Деятельность мирового сообщества, направленная на разработку положений о взаимных обязательствах государств (норм международного права) по охране окружающей среды и их практическое исполнение Основные этапы развития международного экологического права. Особенности первого этапа (конец XIX - начало XX века),

второго этапа (1945-1970 гг.), третьего этапа (1970-е гг.), четвертого этапа (1980-е – 1990-е гг.). Современный этап: основные объекты международного экологического права, руководящие документы, проблемы и перспективы развития.

Деятельность международных организаций и фондов по программе «Человек и биосфера», реализации стратегии устойчивого развития: содержание документов, итоги работы, перспективы. Современный мир как арена взаимодействия природы, хозяйства и населения. Роль международного сообщества в их гармонизации. Примеры экологических проектов и их реализация на глобальном, региональном и локальном уровнях. Программа «Человек и биосфера»: история возникновения и развития, основные положения документа. Современный мир и проблемы устойчивого развития. Идеология и основные документы по устойчивому развитию. Индикаторы устойчивого развития, их характеристика. Лучшие мировые и отечественные практики в реализации идей устойчивого развития. Специализированные учреждения ООН, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды: история создания, содержание деятельности. Учреждения, осуществляющие природоохранную деятельность по договорам с ООН: история создания, содержание деятельности. Международные региональные организации, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды: история создания, содержание деятельности.

Проблемы образования в области охраны окружающей среды и устойчивого развития. Ключевые проблемы в области образования для устойчивого развития, приоритетные направления. Цели образования в области охраны окружающей среды. Содержание «Стратегии Европейской экономической комиссии для образования в интересах устойчивого развития» (2005). Основные идеи, ступени, меры и рекомендации. Современные подходы в области образования для устойчивого развития. Роль особо охраняемых природных территорий в природоохранном просвещении населения. Роль средних и высших учебных заведений в пропаганде природоохранных знаний. Значение средств массовой информации в формировании экологически грамотного поведения граждан.

Перспективы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и роль Российской Федерации в реализации задач устойчивого развития. Основные принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в сфере экологической безопасности. Роль Российской Федерации в сфере экологической безопасности, реализации программ международного сотрудничества, реализации идей устойчивого развития.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Урбоэкология»

1. Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов научных знаний по проблемам современной урбоэкологии и урбомониторинга, а также формирование представлений о месте и роли человека в городской

экосистеме.

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательные дисциплины.

3. *Компетенции:* владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; способность проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду; умение диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития; способность методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и экологическому управлению производственными процессами

4. *Содержание:* Введение. Урбоэкология как наука. Предмет урбоэкологии. Место урбоэкологии в системе экологических наук. Геологическая среда города. Водная среда города. Воздушная среда города. Городская флора и фауна. Фитомелиорация городской среды. Структура и тенденции развития энергоснабжения. Состав, свойства и объем твердых бытовых отходов. Территориальные методы экологической компенсации. Локальные методы экологической компенсации.

Урбоэкологическое планирование и проектирование. Влияние зеленых насаждений на городскую среду. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям. Уровни и объекты экологического мониторинга. Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды. Мониторинг состояния отдельных природных сред.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Методика геоэкологических исследований»

1. *Целью изучения дисциплины* является ознакомление студентов с методами, используемыми для решения экологических задач, и методикой их выполнения на различных объектах исследования.

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательные дисциплины.

3. *Компетенции:* Знание современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности; способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; использование на практике навыков и умений в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом; способность

проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.

4. *Содержание:* Методологические основы геоэкологических исследований. Принцип конкордантности в геоэкологии. Естественно - исторический, программный и системно-деятельностный подходы и особенности их применения при решении экологических задач. Принципы выделения системы исследования. Классификация методов геоэкологических исследований и факторы, определяющие их выбор. Объекты изучения каждой группы методов и решаемые задачи. Геохимические методы. Классификация геохимических методов изучения природной среды. Общая характеристика проблемы загрязнения химическими элементами окружающей среды. Геофизические методы. Сейсморазведка и межскважинное прозвучивание при изучении подземных пустот. Магнито- и гравиразведка в системе геодинамического мониторинга. Электроразведка и ГИС для уточнения геолого-гидрогеологического строения территории. Гидрогеологические и инженерно-геологические методы. Изучение и прогнозирование экзогенных геологических процессов. Физико-географические исследования. Географические исследования природной среды. Ландшафтное картографирование территории. Зонально-климатическое районирование как основа определения экологического риска. Гидрологические методы. Основные виды горных выработок и экологические задачи, которые они решают. Виды топографических исследований, используемые в экологии. Инженерно-экологические изыскания. Цели и задачи изысканий. Место инженерно-экологических изысканий в системе изысканий под строительство. Состав и методика выполнения инженерно-экологических изысканий. Принципы геоэкологического картографирования. Классификации геоэкологических карт. Основное назначение, цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Принципы реализации процедуры ОВОС. Типовое содержание раздела ОВОС. Раздел перечень мероприятий по охране окружающей среды (ПМОС) – одна из частей рабочего проекта любого вида деятельности. Экономическое обоснование природоохранных мероприятий в разделе ПМОС.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

«Геоэкологическое картографирование урбанизированных территорий»

1. *Целью изучения дисциплины* является овладение теорией и методикой составления геоэкологических карт урбанизированных территорий; выявление сходств и отличий геоэкологических карт от других типов карт и картографических моделей.

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательные дисциплины.

3. *Компетенции:* Владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; использование современных методов обработки и

интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.

4. Содержание: Картография – объект и предмет исследования. История и эволюция картографирования. Теоретические основы геоэкологического картографирования. Картографирование урбанизированных территорий. Типизация карт по назначению и масштабу. Особенности и закономерности функционирования урбанизированной среды. Виды и типы урбанизированных территорий. Геоинформационное картографирование. Особенности картографического моделирования с использованием ГИС- технологий. Картографирование геологической среды урбанизированных территорий. Экзогенные геологические процессы как фактор, влияющий на развитие городской инфраструктуры. Построения карт подтопления территории методом интерполяции данных буровых скважин с использованием программного комплекса ArcGIS. Привязка и картографический анализ растровых данных на примере фрагментов карты карстово-суффозионных явлений и оползней г. Москвы. Принципы выделения патогенных зон урбанизированных территорий. Методика комплексного картографического изучения урбанизированных территорий.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Хозяйственные механизмы природопользования»

1. Целью изучения дисциплины является ознакомление магистрантов с основами хозяйственного механизма природопользования, с экономическими основами использования природных ресурсов в системе народного хозяйства и экономическими методами решения экологических проблем.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательные дисциплины.

3. Компетенции: знание нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ; способность методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами

умение провести экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществить экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды; готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.

4. Содержание: Курс посвящен анализу действующего в стране хозяйственного механизма природопользования. Основными элементами дисциплины являются: платежи за использование природных ресурсов, платежи за загрязнение окружающей среды, Рассматривается современная государственная экологическая политика РФ. Кратко анализируется современное природоохранное законодательство Рассмотрены методы определения экономической ценности природы а так же экономическая эффективность

природопользования и экологическая ответственность природопользователей. Дается представление об экологическом лицензировании, сертификации и основах экологического аудита. Акцентируется внимание обучающихся на необходимости усиления государственного регулирования в условиях глобального кризиса и антироссийских санкций.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Глобальные экологические проблемы»

1. Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов магистратуры с глобальными экологическими проблемами и приоритетными направлениями их решения. Включение этого курса в базовую часть профессионального цикла дисциплин обусловлено необходимостью формирования профессиональных компетенций и в целом изменения общественного сознания в связи с реализацией мировым сообществом стратегии устойчивого развития и других рамочных документов, регламентирующих деятельность государств, правительств, фондов, общественных организаций и отдельных лиц в области природопользования и охраны природы.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательные дисциплины.

3. Компетенции: Обладание навыками самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи; готовность к использованию теоретических знаний и практических навыков для педагогической работы в вузах, умением грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития.

4. Содержание: Экологические проблемы в контексте глобальных проблем человечества. Группировка глобальных проблем человечества: (1) проблемы общественно-политического характера; (2) проблемы, связанные с взаимоотношениями между человечеством и обществом; (3) экологические проблемы (загрязнение окружающей среды, ее охрана и восстановление; обеспечение человечества необходимыми природными ресурсами – минерально-сырьевыми, энергетическими, продовольственными). Причины возникновения глобальных проблем.

История появления и развития экологических проблем на фоне исторического развития человеческого общества (основные этапы взаимодействия в системе «природа – хозяйство – население»). Чрезвычайные ситуации. Природные и техногенные катастрофы. Экологический кризис и его современное толкование. Естественная и социальная составляющие экологического кризиса, его глобальный и системный характер, причины. Пути выхода из современного экологического кризиса: совершенствование технологий, экономического регулирования вопросов охраны окружающей среды, института юридической ответственности за экологические правонарушения, просветительской деятельности, международного сотрудничества.

Решение глобальных экологических проблем как важное направление деятельности мирового сообщества. Усилия международных организаций по решению основных экологических проблем (анализ динамики, современного состояния, тенденций дальнейшего развития). Ключевые проблемы в области образования для устойчивого развития, приоритетные направления. Деятельность мирового сообщества, направленная на разработку положений о взаимных обязательствах государств (норм международного права) по охране окружающей среды и их практическое исполнение. Содержание Декларации ООН по окружающей среде и развитию, ее современное развитие. Экологическая ситуация в России. Государственные доклады о состоянии окружающей природной среды в Российской Федерации. Экологическая доктрина РФ: основное содержание, приоритетные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности РФ.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экологическая гидрогеология»

1. *Целью освоения дисциплины* является ознакомление студентов с основами экологической гидрогеологии и охраны подземных вод; закрепление представлений об экологических последствиях эксплуатации подземных вод в пределах крупных эколого-гидрогеологических систем (горно-обогатительные комбинаты, мегаполисы, свалки твердых бытовых отходов и др.); обучение студентов описанию основных эколого-гидрогеологических систем и прогнозированию их состояния под влиянием техногенной нагрузки; формирование экологического мировоззрения у будущих специалистов – гидрогеологов, основанное на представлениях о синергетике системы «вода-порода-живое вещество».

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору.

3. *Компетенции:* владение на профессиональном уровне методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; умение на профессиональном уровне диагностировать проблемы защиты и охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития; способность методически грамотно разрабатывать план мероприятий по радиогеоэкологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами.

4. *Содержание:* Фундаментальные свойства гидросферы. Синергетика системы «вода-порода-живое вещество». Геохимия основных загрязняющих веществ. Геохимические процессы, протекающие при загрязнении подземных вод.

Подземные воды различных природных экосистем. Структурно-гидрогеологические экосистемы гумидных, аридных районов, криолитозоны.

Подземные воды природно-техногенных экосистем. Проблемы загрязнения и истощения подземных вод. Эколого-гидрогеологические проблемы урбанизированных и сельскохозяйственных территорий и промышленных природно-техногенных экосистемах.

Методы и методики эколого-гидрогеологических исследований. Методы охраны подземных вод от истощения и загрязнения. Оценка защищенности подземных вод от загрязнения. Экологическая стандартизация, паспортизация. Термодинамическое моделирование как основа решения прогнозных эколого-гидрогеологических задач.

Эколого-экономические вопросы гидрогеологии, водоснабжения и управления водными ресурсами. Нормирование качества сточных вод. Перспективы развития экологической гидрогеологии.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Радиоэкология»

1. Целью освоения дисциплины является ознакомление магистрантов с современными геоэкологическими проблемами добычи, переработки и использования радиоактивных веществ, а также утилизации, долговременной изоляции и захоронения отходов ядерного производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору.

3. Компетенции: владение на профессиональном уровне методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; умение на профессиональном уровне диагностировать проблемы защиты и охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития; способность методически грамотно разрабатывать план мероприятий по радиогеоэкологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами; профессиональное умение провести радиогеоэкологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществить радиогеоэкологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по защите и сохранению природной среды.

4. Содержание: В процессе изучения дисциплины магистранты приобретают знания о структуре ядерного топливного цикла, обращении радиоактивных материалов в процессе хозяйственной деятельности, принципах утилизации и удаления отходов ядерного производства.

Получают представление об основных направлениях развития радиогеологии применительно к атомной энергетике и промышленности.

Приобретают способность ориентироваться в вопросах развития атомной энергетике и других отраслей народного хозяйства, использующих радиоактивные материалы.

Практические знания по дисциплине ориентированы на использование приобретенных навыков для решения конкретных научных и производственных задач.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Экологический мониторинг на объектах атомной энергетики»**

1. Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с основными положениями методологии создания и ведения мониторинга окружающей среды на разных иерархических уровнях, и обучение методике организации и сопровождения систем мониторинга на объектах атомной энергетики.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору.

3. Компетенции: Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры; использование современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; умение разработать типовые природоохранные мероприятия; знание нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ.

4. Содержание: Мониторинг окружающей природной среды. Понятие и история термина «мониторинг окружающей среды». Основные функции мониторинга окружающей среды. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГС МОС). Основные цели и задачи ГС МОС как одного из направлений программы ЮНЕП ООН. Характеристика основных направлений ГС МОС. Национальный мониторинг России. Основные задачи и структура национального мониторинга РФ. Виды наблюдений и методика их проведения. Воздействие АЭС на окружающую природную среду. Основные виды воздействия. Факторы и условия, определяющие выбор места расположения АЭС. Инженерные изыскания для выбора пункта размещения АЭС. Инженерные изыскания для выбора размещения площадки АЭС. Экологический мониторинг в период строительства АЭС. Экологический мониторинг в период эксплуатации АЭС.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Экологический мониторинг на урбанизированных территориях»**

1. Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными положениями методологии создания и ведения мониторинга окружающей среды на разных иерархических уровнях, и обучение методике организации и сопровождения систем мониторинга урбанизированных территорий.

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору.

3. *Компетенции:* владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры; использование современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; умение разработать типовые природоохранные мероприятия; знание нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ; умение провести экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществить экологический аудит любого объекта и разработать рекомендации по сохранению природной среды.

4. *Содержание:* мониторинг окружающей природной среды. Понятие и история термина «мониторинг окружающей среды». Основные функции мониторинга окружающей среды. Объекты экологического мониторинга. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГС МОС). Основные цели и задачи ГС МОС как одного из направлений программы ЮНЕП ООН. Характеристика основных направлений ГС МОС. Национальный мониторинг России. Основные задачи и структура национального мониторинга РФ. Виды наблюдений и методика их проведения. Город и окружающая природная среда. История развития городов. Функциональное зонирование городских территорий. Основные виды воздействия урбанизированных территорий на окружающую среду. Изменения природных условий под воздействием крупных городских агломераций. Структура экологического мониторинга. Контроль воздействия на окружающую среду. Мониторинг физических воздействий. Мониторинг состояния атмосферы. Мониторинг водных объектов различного генезиса. Мониторинг грунтовых и подземных вод. Мониторинг растительности. Мониторинг природно-техногенных процессов. Основные функции и форма представления результатов мониторинга городов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины "Экологические проблемы России"

1. *Целью изучения дисциплины* является ознакомление магистров с основными экологическими проблемами Российской Федерации, возникающими под воздействием различных факторов и условий, путях и перспективах решения этих проблем.

2. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:* М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору.

3. *Компетенции:* Обладать способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; использованием на практике навыков и умений в

организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом. Обладать умением разработать типовые природоохранные мероприятия. Владеть умением диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития. Обладать теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в вузах, умением грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития.

4. Содержание: Основными проблемами в сфере охраны окружающей среды являются: низкая эффективность действующей системы нормирования негативного воздействия на окружающую среду; высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, образования отходов производства и потребления; низкий уровень обезвреживания и использования отходов производства и потребления; недостаточный уровень развития индустрии экологического назначения, производства экологически эффективного оборудования, оказания экологических услуг; угроза сокращения видового состава и численности объектов животного и растительного мира, утраты природных комплексов; ухудшение экологического состояния уникального природного комплекса Байкальской природной территории и озера Байкал; недостаточный уровень обеспечения гидрометеорологической безопасности. Экологические проблемы территории России. Состояние и охрана окружающей среды в Субъектах российской Федерации Характеристика экологических проблем по субъектам Российской Федерации: Центральный федеральный округ, Северо-Западный федеральный округ, Южный федеральный округ, Северо-Кавказский федеральный округ, Приволжский федеральный округ, Уральский федеральный округ, Сибирский федеральный округ, Дальневосточный федеральный округ. Государственная программа Российской Федерации "Охрана окружающей среды" на 2010-2020 годы. Показатели (индикаторы) государственной программы. Основные ожидаемые результаты программы. Основные мероприятия программы, в том числе реализуемые субъектами РФ. Подпрограммы "Регулирование качества окружающей среды", "Биологическое разнообразие России", "Гидрометеорология и мониторинг ОС". Целевая программа "Охрана озера Байкал".

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины "Экологические проблемы Московского региона"

1. Целью изучения дисциплины является ознакомление магистров с основными экологическими проблемами Московского региона, возникающими под воздействием различных факторов и условий, и современными методами их решения.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры: М2. Профессиональный цикл, вариативная часть, дисциплины по выбору.

3. Компетенции: Обладать способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей

профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; использованием на практике навыков и умений в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом. Обладать умением разработать типовые природоохранные мероприятия. Владеть умением диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития. Обладать теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в вузах, умением грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития

4. Содержание: Общие сведения о процессе урбанизации. Крупные городские агломерации и пути их развития. Типы пространственных структур городских поселений. Функциональное зонирование городской территории. Факторы формирования функциональной структуры города. История развития Москвы и сложившейся баланс функционального использования территории. Экологические проблемы Москвы с XII века по начало XX века. Основные экологические проблемы г. Москвы в разные исторические эпохи. Роль генеральных планов развития городов в экологическом благополучии. Характеристика Генеральных планов 1935 г., 1971 г., 1995-2010 гг. Основные виды воздействия Московской городской агломерации на окружающую природную среду. Состояние системы обращения с отходами в г. Москве. Воздействие города Москвы на жителей. Анализ ситуации с заболеваниями, связанными с экологическими проблемами города. Возможные пути развития Московской городской агломерации в XXI веке. Анализ вероятных путей развития.

4.2.2. Программы практики и научно-исследовательской работы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» раздел основной образовательной программы магистратуры «Практики и научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Научно-исследовательская работа и практики закрепляют знания и умения, приобретаемые магистрантами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик и НИР: производственная практика и научно-исследовательская работа. Проведение производственной практики предполагается на базе научно-исследовательских и производственных организаций государственной и других форм собственности. Научно-исследовательские работы выполняются на кафедре экологии и природопользования МГРИ-РГГРУ и в научно-образовательных центрах (НОЦ) МГРИ-РГГРУ: «Геоэкология» (совместно с

ИМГРЭ), «Геомониторинг» (совместно с ФГУПП «Гидроспецгеология»), а также в Институте геоэкологии имени Е.М. Сергеева РАН и Институте водных проблем РАН.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимся отчета о результатах практики с защитой отчета перед аттестационной комиссией. Программа производственной практики представлена в Приложении 6.

Целью организации и выполнения научно-исследовательских работ магистрантами является освоение следующих профессиональных компетенций (ПК) в научно-исследовательской деятельности: способностью формулировать проблемы, задачи и методы в области природопользования, экологии и охраны окружающей среды, получать новые достоверные факты на основе полевых (экспедиционных) наблюдений, научного анализа эмпирических лабораторных данных, квалифицировано реферировать научные труды предшественников и коллег, умело составлять аналитические обзоры накопленных сведений в международной науке и практике профильных производств, обобщать полученные результаты в увязке с ранее полученными знаниями, уметь самостоятельно формулировать выводы и практические рекомендации в области природопользования на основе собственных оригинальных результатов полевых и лабораторных исследований.

Основные задачи НИР: ознакомление магистрантов с новейшими разработками в области теории и практики реализации в России хозяйственного механизма природопользования, экономическими методами управления природными ресурсами РФ, основами теории экологического права, новейшими экологическими технологическими разработками и методами государственного регулирования и управления комплексом ресурсных и природоохранных проблем.

Рабочая программа НИР приведена в Приложении 7.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» в Университете формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП.

Характеристика учебно-методических и информационных ресурсов представлена в программах дисциплин и практик.

Основная образовательная программа по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» обеспечена необходимой учебной и научно-технической литературой в соответствии с требованиями федерального

государственного образовательного стандарта по всем циклам и разделам изучаемых дисциплин из фонда библиотеки университета и выпускающей кафедры.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО. Кафедры, ведущие подготовку по ООП, оснащены необходимым лабораторным оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии с ФГОС ВО.

Компьютеризация обеспечивается аудиториями оснащенными компьютерами и информационными программами, имеется выход в Интернет. Помещения, предназначенные для изучения профессиональных дисциплин, оснащены современным мультимедийным оборудованием и техническими средствами.

Каждый обучающийся имеет возможность доступа к современным информационным базам в соответствии с профилем подготовки кадров, оперативного получения информации и обмена ею с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

Для проведения:

- лекционных занятий необходимы аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютером и т.п.);
- практических занятий – специально оснащенные современным оборудованием и приборами лаборатории;
- самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных образовательных программ обеспечена доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Для обучающихся и преподавателей обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

5.2. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Реализация основных образовательных программ магистров обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило,

базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Общее количество преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП и имеющих ученые степени и (или) ученые звания, составляет 90%. Ученую степень доктора наук и ученое звание профессора имеют 40% преподавателей, ученую степень кандидата наук и (или) ученое звание доцента имеют 50% преподавателей. На штатной основе привлекаются 100% преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 80% преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и научно-исследовательскому семинару, имеют ученые степени или ученые звания, из них имеют ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора не менее 12% преподавателей. К образовательному процессу привлечено не менее 20% преподавателей из числа специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание.

5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Высшее учебное заведение, реализующее данную основную образовательную программу подготовки магистров, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для успешного освоения ООП ВО магистратуры выпускающая кафедра оснащена тремя аудиториями на 3 этаже главного здания МГРИ-РГГРУ по адресу 117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23 общей площадью 198 м². Во всех учебных аудиториях размещены стационарные мультимедийные проекторы, настенные или переносные экраны. Аудитории снабжены аудиторными маркерными досками, комплектами плакатов, схем, стендовых материалов, комплектами тематических карт.

В одной из аудиторий кафедры (учебная ауд.3-17) располагается учебно-научная лаборатория экологических исследований. В лаборатории расположено следующее оборудование для практических занятий:

1. Учебно-научная лаборатория "Пчелка-Н", Комплектная лаборатория для анализа нефтепродуктов в воде – 1 шт.

2. Учебно-научная лаборатория "Пчелка-У", Комплектная лаборатория для анализа химических соединений в воде, почве, атмосфере – 2 шт.
3. Учебно-научная лаборатория "Пчелка-П", Комплектная лаборатория для анализа химических соединений в почве – 1 шт
4. Пробоотборники – 3 шт.;
5. Радиометры, дозиметры РКС-107, СОЭКС (всего 7 шт.)
6. рН-метры полевые (6 шт.)
7. Тест-комплекты для экспресс-анализа качества воды на различные соединения – 50 компл.
8. Лабораторное оборудование для изучения геофизических методов: радиометры, дозиметры РКС-107, СОЭКС (всего 7 шт.).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Устав Университета определяет в качестве основных воспитательных задач Университета - задачи удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии; воспитания у обучающихся чувства патриотизма, любви и уважения к народу, национальным традициям и духовному наследию России, бережного отношения к репутации Университета, формированию у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии, которые реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

Воспитательная деятельность в Университете осуществляется системно через учебный процесс, учебные и производственные практики, научно-исследовательскую работу студентов и систему вне учебной работы по всем направлениям. В вузе создана воспитательная среда, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Основные характеристики воспитательной среды МГРИ-РГГРУ:

- это среда, построенная на ценностях, устоях общества, нравственных ориентирах, принятых в вузовском сообществе;
- это правовая среда, где в полной мере действует основной закон нашей страны - Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность, работу с молодежью, и более частное – Устав Университета и Правила внутреннего распорядка;
- это высокоинтеллектуальная среда, содействующая приходу молодых одаренных людей в фундаментальную и прикладную науку, где сообщество той или иной научной школы – одно из важнейших средств воспитания студентов;
- это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов и преподавателей, студентов друг с другом;
- это среда продвинутых информационно-коммуникационных технологий;

- это среда открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными;
- это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями, обладающая высоким воспитательным потенциалом.

Создание социокультурной среды осуществляется с ориентацией на учет специфики ООП ВО, в рамках которой разрабатывается и будет реализовываться среда МГРИ-РГГРУ, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускника.

Воспитательная среда Университета способствует тому, чтобы каждый студент имел возможность проявлять активность, включаться в социальную практику, в решение проблем вуза, города, страны, развивая при этом соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

В инфраструктуре Университета в настоящее время созданы условия для получения молодым человеком информационной, консультационной, ресурсной, практической профессиональной поддержки социально значимой деятельности в тех областях, которые способствуют его становлению как конкурентно способного специалиста в условиях инновационного развития страны.

В Университете существует возможность удаленного доступа к базе электронных библиотечных систем. Университет обладает развитой социальной инфраструктурой, в нем созданы условия для проживания, питания, занятий спортом, отдыха и оздоровления студентов и сотрудников. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной поддержки студентам, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами, оставшимися без попечения родителей, без нарушений выполняется программа по оздоровлению и курортно-санитарному лечению студентов. Университет успешно интегрируется в мировое образовательное пространство, участвует в международных образовательных и научных программах. Интеграционная деятельность основана на проведении совместных мероприятий для молодых ученых, аспирантов и студентов, обмену публикаций, выполнении совместных научных проектов и исследований, организации курсов специализаций и повышения научной квалификации, организации конференций, семинаров и выставок.

Молодежная политика в Университете реализуется по всем ключевым направлениям: гражданско-патриотическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; студенческое самоуправление; профессионально-трудовое воспитание; физическое воспитание; культурно-эстетическое воспитание; научная деятельность студентов.

Гражданско-патриотическое воспитание реализовано в ходе выполнения проектов и программ, направленных на укрепление гражданского и патриотического сознания студентов, развитие студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление реализует объединенная студенческая организация студентов (ОСО), основной функцией которой является защита социально-экономических прав студентов, а также их представительство перед

администрацией Университета. Одни из основных задач ОСО это: юридическая, материальная, психологическая и консультационная помощь, оказываемая студентам Университета, организация профилактики правонарушений в студенческой среде, участие в разработке и реализации социально-экономических программ, касающихся студенчества.

Профессионально-трудовое воспитание реализует кадровое агентство «Георесурс». Это структура, призванная оказывать информационно-консультационную поддержку студентам и выпускникам для построения успешной карьеры, профессионального роста и развития. Агентство проводит индивидуальное консультирование по личностному росту, профориентации, трудоустройству, развитию профессиональной деятельности и карьеры, оказывает помощь в составлении резюме. Агентство организует ежегодные молодежные форумы с целью продвижения в молодежной среде ценностей труда, профессионального образования, карьерного роста, решает проблемы временного и постоянного трудоустройства студентов и выпускников Университета, осуществляет партнерское взаимодействие с предприятиями и организациями регионов, кадровыми агентствами.

Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа проводится усилиями спортивного клуба «Геолог» во взаимодействии с кафедрой физического воспитания. Одним из важнейших направлений деятельности кафедры является учебно-методическая и научная работа в области физической культуры. В связи с переходом на новое поколение федеральных государственных образовательных стандартов и реализацией многоуровневого образования, коллектив кафедры больше внимания уделяет внедрению в учебный процесс инновационных методов проведения теоретических и практических занятий. В распоряжении кафедры физической культуры находятся: игровой зал, зал борьбы самбо, зал аэробики, тренажерный зал.

Культурно-эстетическое воспитание в Университете осуществляет факультет общественных профессий и Департамент Молодежной политики. Целью работы факультета общественных профессий заключается в организации деятельности творческой молодежи, развитии и реализации потенциала студенческой молодежи посредством эффективного ее включения в культурную жизнь Университета. Основными задачами факультета общественных профессий являются: выявление талантливой студенческой молодежи; создание условий для развития и реализации творческого потенциала; выявление эстетических потребностей студентов, включение их в эстетическую деятельность; создание условий для участия талантливой молодежи в организации и проведении различных праздничных и культурно-массовых мероприятиях; помощь молодежи в проявлении талантов, организация досуга; объединение молодежи средствами культуры; активизация творческих связей студентов различных направлений и специальностей; техническое обеспечение научных, праздничных и культурно-массовых мероприятий Университета.

Департамент молодежной политики является самостоятельным структурным подразделением Университета, созданным с целью улучшения

внеучебной и воспитательной работы. Департамент призван обеспечивать комплексное и текущее планирование внеучебной и воспитательной работы Университета и ее реализацию. Деятельность департамента направлена на создание оптимальных условий для: раскрытия творческих способностей; всестороннего и гармоничного развития личности студентов; сохранения и возрождения традиций Университета. Департамент молодежной политики занимается: разработкой новых форм и приемов внеучебной воспитательной работы; методическим и практическим обеспечением работы по организации досуга и быта студентов (в том числе в общежитиях); организацией и проведением культурно-массовых мероприятий в Университете и на факультетах.

Научно-исследовательская деятельность студентов Университета осуществляется в рамках программ развития Университета и согласно приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации, утвержденных Указом Президента РФ от 07 июля 2011 г. № 899. С целью координации научно-исследовательской работы, учеными советами факультета ежегодно утверждается план научно-исследовательских работ по структурным подразделениям и научным коллективам. Научную деятельность студентов Университета обеспечивают выпускающие кафедры. Часть практических и лабораторных занятий проводится под руководством научных сотрудников лабораторий в лабораториях целого ряда специализированных производственных, научно-исследовательских и коммерческих организаций. В их число входят: ФГУП «Проектный научно-исследовательский институт по инженерным изысканиям в строительстве, ПНИИС»; ФГУП «Гидроспецгеология»; Институт проблем комплексного освоения недр РАН; НПП «Георесурс»; ФГУП «Институт минералогии, геохимии и кристаллографии редких и элементов, ИМГРЭ»; ОАО «Институт Гидропроект»; Институт Геоэкологии имени Е.М. Сергеева РАН; предприятия госкорпорации «Росатом» и др. Результаты научно-исследовательских работ регулярно обсуждаются на заседании выпускающей кафедры, ученом совете факультета, совещаниях и конференциях. Лучшие научно-исследовательские работы по представлению кафедры и ученого совета факультета выдвигаются на соискание премий и наград Университета, министерств и ведомств и рекомендуются к внедрению. Основные результаты научной работы студентов докладываются на Международной конференции «Новые идеи в науках о Земле» и других. Уровень научно-исследовательской работы кафедр соответствует возможностям вузовской науки и уровню ее финансирования. На кафедрах имеются научные школы по приоритетным научным направлениям наук о Земле. Основные научные разработки внедрены в практику, используются в учебном процессе. Для повышения уровня подготовки и ознакомления студентов с последними достижениями науки и техники проводятся открытые лекции ведущих специалистов. Для популяризации научно-исследовательской работы в Университет проводятся научные конференции, научные чтения, семинары и

круглые столы с обязательным участием студентов и профессорско-преподавательского состава Университета.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения студентами основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию студентов.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП вузом формируются фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, ролевые и деловые игры, и т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Оценка качества освоения профиля подготовки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разработаны вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующего профиля подготовки (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Разработанные фонды оценочных средств утверждаются и хранятся на выпускающей кафедре.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля подготовки и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество

сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

7.2. Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Итоговая государственная аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация по данному направлению включает защиту выпускной квалификационной работы.

Структура выпускной квалификационной работы требования к содержанию, объему и структуре выпускной работы определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, утвержденного Минобрнауки России, ФГОС ВО и методических рекомендаций.

Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры регламентируется:

- Положением «Об итоговой государственной аттестации студентов выпускных курсов», утвержденном Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. протокол № 4;
- Программой итоговой государственной аттестации студентов-выпускников (Приложение 5);
- Требованиями к оформлению и содержанию выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач, связанных с:

- оценкой техногенного воздействия на человека и экологические системы;
- определением состояния и изменения объекта исследований;
- проектированием экологических исследований;
- определением технических заданий на проведение инженерных изысканий при проектировании различных объектов;
- оценкой экологических условий территорий и объектов;
- разработкой методов исследований, направленных на решение экологических проблем;
- обработкой и анализом получаемой производственной информации, обобщением и систематизацией результатов производственной деятельности с использованием современных технологий;
- разработкой программ создания и ведения экологического мониторинга на конкретных объектах;

- математическим моделированием и прогнозированием изменений и последствий хозяйственного освоения территорий.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.04.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Высшее учебное заведение обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников, требования к которым были рассмотрены ранее.

В университете в рамках действующей Системы менеджмента качества (далее – СМК) разработаны следующие документы, обеспечивающие качество подготовки студентов:

1. Технологическая карта организации учебного процесса Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе (утв. Приказом ректора от 13.09.2010 г. № 01-06/647).
2. Положение о порядке планирования и нормах времени для расчета объема профессорско-преподавательского состава Российского государственного геологоразведочного университета им. Серго Орджоникидзе (утв. Приказом ректора от 15.01.2010 г. № 01-06/12).
3. Положение о порядке организации и проведения практики студентов Российского государственного геологоразведочного университета им. Серго Орджоникидзе (утв. Приказом ректора от 02.11.2009. г. № 18-04/943).
4. Положение об итоговой государственной аттестации студентов выпускных курсов МГРИ-РГГРУ (утв. Приказом ректора от 27.01.2010 г. № 01-06/43).
5. Положение о порядке перевода студентов, обучающихся на платной

- основе на места, обеспеченные бюджетным финансированием РФ (утв. Приказом ректора от 31.05.2010 г. № 01-06/376).
6. Положение о рабочем учебном плане, включающее процедуру разработки РУП (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 7. Положение о рабочей программе учебной дисциплины (модуля), практики включающее процедуру разработки и утверждения ООП (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 8. Положение об основной образовательной программе, включающее процедуру разработки и утверждения ООП (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 9. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 10. Положение о программе междисциплинарного государственного экзамена (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 11. Положение о выполнении выпускной квалификационной работы (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 12. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников (новая редакция) (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 13. Положение о сотрудничестве с работодателями (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 14. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 15. Положение о самостоятельной работе студентов (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол №4).
 16. Положение об учебно-методическом комплексе (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 29.08.2013 г. Протокол №6).
 17. Положение о научно-исследовательской работе студентов (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 29.08.2013 г. Протокол №6).

9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Высшее учебное заведение ежегодно обновляет основные образовательные программы (в части состава дисциплин, установленных высшим учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин, программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ООП ВО устанавливается Ученым советом вуза.

ООП ВО составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ПООП ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Авторы:

1. Экзарьян Владимир Нишанович – заведующий кафедрой экологии и природопользования МГРИ-РГГРУ, д.г-м.н., профессор
2. Мазаев Антон Викторович – доцент кафедры экологии и природопользования МГРИ-РГГРУ, к.г.н., б/з
3. Савушкина Екатерина Юрьевна – старший преподаватель кафедры экологии и природопользования МГРИ-РГГРУ, б/с, б/з

Рецензенты:

1. Пендин Вадим Владимирович, заведующий кафедрой инженерной геологии, д.г-м.н., профессор 
2. Козловский Сергей Викторович, зам. директора по научной работе Института Геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН, д.г-м.н. 