



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО
ОРДЖОНИКИДЗЕ»
(МГРИ)

Экологический факультет
Кафедра экологии и природопользования

«Утверждаю»
Декан факультета
_____ А.В. Мазаев

« »

_____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ
Б2.В.01(Н), Б2.В.02(Н), Б2.В.03(Н)

Уровень: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Программа подготовки: магистратура

Форма обучения: очная

Курс 1,2

Семестр 2,3,4

Количество недель 4/17/12

Курсовая работа *нет*

Промежуточная аттестация *зачет с
оценкой*

Всего: 216/432/648 час./ 6/12/18 з.е.

Компетенции реализуемые дисциплиной: ОК-3, ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,
ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК,6, ПК-8, ПК-
9, ПК-10

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии и
природопользования

Протокол № __ от « __ » _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой, профессор _____ (В.Н. Экзарьян)

Москва 2018

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. 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.
2. Учебный план по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», утвержденный решением Ученого совета МГРИ-РГГРУ от 30.09.2018., протокол № 9

Разработчик: завед. кафедры экологии и природопользования, профессор
_____ В.Н. Экзарьян

Рецензент: завед. кафедрой техносферной безопасности и БЖД, профессор
_____ С.Д.Ганова

Рабочая программа одобрена на заседании Ученого совета экологического факультета по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» _____ г., протокол № _____
Председатель совета _____ А.В. Мазаев

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экологии и природопользования « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____
Заведующий кафедрой: профессор, д.г-м.н. _____ В.Н. Экзарьян

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экологии и природопользования « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____
Заведующий кафедрой: профессор, д.г-м.н. _____ В.Н. Экзарьян

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экологии и природопользования « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____
Заведующий кафедрой: профессор, д.г-м.н. _____ В.Н. Экзарьян

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

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.

Содержание: Анализ ранее выполненных выпускных работ и практики в организациях соответствующего профиля. Экологическое картографирование и система экологического мониторинга. Принципы организации системы национального экологического мониторинга.

1. ЦЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ И ИСПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ДЛЯ МАГИСТРАНТОВ

Научно-исследовательская работа магистрантов является обязательным разделом образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП МГРИ –РГГРУ. ВУЗ планирует и контролирует процесс выполнения научно-исследовательской работы, может рекомендовать тематику исследовательских работ, но наилучший вариант, когда магистрант самостоятельно выбирает тему магистерской диссертации.

Этапы НИР состоят из планирования исследовательской работы, подготовки реферата по избранной теме, проведению собственно научно-исследовательской работы, корректировки плана работы, составлении отчета о выполненной научно-исследовательской работе и публичной защите магистерской диссертации.

Магистрант обязан обосновать выбор темы, обсудить ее и расширенный план на заседании кафедры. В процессе выполнения диссертации желательно широкое обсуждение ее промежуточных результатов на кафедре, семинарах, круглых столах, различных научных форумах, в частности, с привлечением потенциальных работодателей и специалистов, работающих в соответствующей отрасли.

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.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Во втором семестре обучения магистранты должны на базе ранее выполненных выпускных работ и практики в организациях соответствующего профиля, проанализировать основные полученные результаты, критически посмотреть на использованные методы (Методики), проанализировать все критические замечания со стороны официальных оппонентов и членов ГАКа. Завершается этот этап работы составлением реферата и коллективным его обсуждением в группе магистрантов вместе с сотрудниками кафедры. Общая трудоемкость второго семестра составляет 216 часов.

В третьем семестре вся группа магистрантов работает в части выполнения НИР по одной проблеме «Экологическое картографирование и система экологического мониторинга». В ходе выполнения этой фазы работы должны быть использованы самые современные методы картографии с применением дистанционных, аэрокосмических методов, в частности, а также составления динамичных моделей с помощью современных компьютерных технологий, особенно применительно к территории крупных мегаполисов, насыщенных всеми отраслями промышленности, а значит, полным набором негативных экстерналий. Завершается 3-й семестр подготовкой реферата или презентации с публичной защитой в присутствии всей группы магистрантов и их научных руководителей. Основной формой работы магистрантов должна быть самостоятельная работа в объеме 432 часа.

Для успешной работы на данном этапе, кроме основ картографирования и знаний о принципах организации системы национального экологического мониторинга, магистрантам необходимо базовое знание основ рыночной экономики, наиболее актуальных экологических проблем на территории России и основ экологии в рамках современных вузовских программ.

Полученные в процессе научно-исследовательской работы знания помогут будущим магистрам ориентироваться в научных обоснованиях и практических методах решения проблем в сфере охраны и управления качеством природной среды при решении широкого комплекса практических хозяйственных задач.

В четвертом семестре магистранты должны полностью посвятить свою научно-исследовательскую работу подготовке, составлению и написанию магистерской диссертации с ее последующей публичной защитой.

Основной формой работы магистрантов должна быть самостоятельная работа в объеме 648 часов.

3.ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная.

Форма организации практик осуществляется: непрерывно – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени, предусмотренных образовательной программой (2,3 семестр); дискретно для 3 семестра – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

4. МЕСТА И ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

Практика по научно-исследовательской работе проводится как в структурном подразделении МГРИ – на кафедре экологии и природопользования, так и на производстве на первом курсе 2 семестра, втором курсе 3 и 4 семестре.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. В результате освоения программы учебной практики студент должен демонстрировать в соответствии с требованиями ФГОС ВО формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций (таблица 1):

Таблица 1 - Формируемые компетенции

Коды компетенций	Название компетенций	«Пороговый» уровень сформированности компетенции	Краткое содержание/определение. Характеристика обязательного «продвинутого» уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>«Пороговый уровень»: Знать: - некоторые пути саморазвития, самореализации, использования научно-производственного творческого потенциала. Уметь: - реализовывать основные приемы саморазвития, самореализации, использования некоторого творческого потенциала. Владеть: - способностью к саморазвитию, самореализации</p>	<p>«Продвинутый» уровень»: Знать: - принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования; - основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, - методологические основы использования творческого потенциала в области экологии и рационального природопользования. Уметь: - самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности;</p>

		<p>ции, использованию творческого потенциала в научно-производственной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по контролю и оценке состояния компонентов природной среды, а также средозащитных мероприятий; - давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; - способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности; - навыками использования творческого потенциала при проведении работ по мониторингу и оценке техногенного воздействия на природную среду, а также разработке средозащитных мероприятий.
ОПК-2	<p>Способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p>	<p>«Пороговый уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке информации и для решения ряда задач профессиональной деятельности; – формы современных компьютерных технологий, применяемые в научных и практических работах; – особенности применения современных компьютерных технологий при сборе географической информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать наиболее применяемые компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке географической информации и для решения экологиче- 	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные программные средства для хранения, обработки, анализа и передачи географической информации и для решения научно-производственных задач профессиональной деятельности; - технологии формирования баз данных для дальнейшего проведения математического моделирования и прогнозирования; - технологии отображения растровых и векторных данных для дальнейшей интерпретации результатов мониторинга средствами различных программных продуктов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с основными пакетами прикладных программ в области статистики, ГИС и компьютерной графики, необходимыми в профессиональной деятельности эколога; – организовывать и проводить научно-исследовательские работы с использованием современных компьютерных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными возможностями вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач

		<p>ских задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать и проводить научно-исследовательские работы с учетом требований современных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми компьютерными технологиями при сборе, хранении и обработке и передачи эколого-географической информации; – навыками решения научно-исследовательских задач при помощи компьютерной техники; – современными теоретическими основами и методическими принципами получения, обработки и хранения экологической информации разной направленности. 	<p>в области экологии и природопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными пакетами компьютерных программ по формированию баз данных; – основными программными продуктами и ГИС, используемыми в области охраны окружающей среды.
ОПК-3	Способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельные методы активного общения в процессе в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контактировать в научной, производственной социально-общественной сферах деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельными навыками и умениями активного общения в научной и педагогической сферах деятельности. 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике; – особенности коммуникативных личностей, их роль в коммуникации; – принципы успешной самопрезентации в научной, производственной и социально общественной сферах; – методы ведения деловой и научной коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить презентацию своей научной деятельности при защите работ, выступлении на конференциях; – осуществлять коммуникацию в области своей научной и производственной деятельности со своими коллегами, руководством, потенциальными заказчиками.

			<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения деловой и научной коммуникации и успешной самопрезентации. - навыками общения (говорить по телефону, назначать встречи, представляться самому и представлять других).
ОПК-4	Способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственный язык Российской Федерации как средство делового общения и хотя бы один из иностранных языков как средство делового общения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изъясняться на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке как средстве делового общения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения. 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в совершенстве государственный язык Российской Федерации и на достаточно высоком уровне и хотя бы один из иностранных языков как средством делового общения; - терминологию профессиональной сферы; - виды деловой переписки и структуру деловых писем; - правила оформления текстов профессионального назначения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изъясняться на государственном языке (научным и литературным стилем) Российской Федерации и иностранном языке как средстве делового общения; - строить грамотно оформленную речь на русском и иностранных языках; - составлять разные виды деловых писем на русском и иностранных языках; - вести дискуссии на профессиональную тему на русском и иностранных языках; - находить, обобщать и систематизировать информацию, полученную из различных источников. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разговорным, научным и литературным стилями государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения; - навыками общения на русском и иностранных языках; - навыками написания электронных писем, служебных записок, докладов; - навыками написания и редактиро-

			вания текстов профессионального назначения.
ОПК-5	Способность к активной социальной мобильности	<p>«Пороговый уровень»: Знать: – отдельные приемы активной социальной мобильности. Уметь: – реализовывать свою профессиональную деятельность с позиций активной социальной мобильности не слишком уверенно. Владеть: – некоторыми методами активной социальной мобильности в процессе осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать: – виды и формы социальной мобильности; – характер процессов мобильности в различных обществах и социальных группах, в особенности в профессиональной сфере; – проблемы вхождения в новую субкультуру группы с более высоким статусом, при переходе из статуса обучающегося к статусу исследователя. Уметь: – переходить из одного социального слоя в другой при служебном повышении (профессиональная вертикальная мобильность), при существенном улучшении благосостояния (экономическая вертикальная мобильность), или при переходе в более высокий социальный слой на другой уровень власти (политическая вертикальная мобильность). Владеть: – навыками перехода от одной социальной позиции к другой; – современными научными методами активной социальной мобильности в процессе научной и педагогической деятельности.</p>
ОПК-6	Владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборки при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	<p>«Пороговый уровень»: Знать: – основные методы оценки репрезентативности материала; – статистические методы сравнения полученных данных и выявления закономерностей в научно-производственных исследованиях. Уметь: – определять минимально значимый объем выборки при проведении количественных исследований; – использовать от-</p>	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать: – и обоснованно применяет методы оценки репрезентативности материала и достаточность объема выборки при проведении количественных исследований; – статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей в научно-производственных исследованиях. Уметь: – в совершенстве использовать новейшие методы оценки репрезентативности материала, объема выборки при проведении количественных исследований, современные статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей в научно-</p>

		<p>дельные статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей в научно-производственных исследованиях.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований; - отдельными статистическими методами сравнения полученных данных и установления закономерностей. 	<p>производственных исследованиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять количественные закономерности и ставить задачи для построения моделей при изучении различных природных процессов и явлений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления выборок, подготовки данных для статистической обработки; - статистической оценкой параметров геоэкологических объектов.
ОПК-7	<p>Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом</p>	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные документы для оценки последствий своей профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять постановку конкретной задачи и выполнять основные расчеты социально значимых проектов в области экологии и природопользования; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами организации научно-исследовательских и научно-производственных работ. 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации работы коллектива исполнителей для реализации поставленной задачи; - систему защиты авторских и патентных прав в России и других странах; - Российское и Международное экологическое законодательство; - правовые и этические нормы при оценке экологической безопасности проектов; - действующую нормативную документацию в области экологии и природопользования; - приемы проведения экологической экспертизы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении практических задач; - разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты в области экологии и природопользования; - определять порядок выполнения работ, организовывать коллектив при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ;

			<ul style="list-style-type: none"> - вести наиболее рациональным способом поиск научно-технической и патентной информации в области экологии и рационального природопользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследования, применяемыми в области экологии и природопользования; - навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом; - навыками составления проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ.
ОПК-8	Готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы организации и проведения научно-исследовательской работы в области экологии и природопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и проведения научно-исследовательской работы. 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы теоретического и экспериментального исследования; - принципы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; - основные научные направления в области экологии и природопользования; - основы научного этикета, правила и нормы поведения в научной среде. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать их результаты; - анализировать результативность своей деятельности и деятельности коллектива; - делать обоснованные заключения по результатам научных исследований, вести научные дискуссии, не нарушая законов этики, логики и правил аргументирования; - ориентироваться в современных инструментальных и экспериментальных методах экологических исследований, на основе имеющихся знаний и законов самостоятельно выводить новые закономерности, творчески подходить к решению экологических проблем, используя передовой опыт отечественной и зарубежной науки, самостоятельно порождать новые идеи.

			<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами организации научно-исследовательской деятельности в коллективе экспериментальной лаборатории, научного центра, инновационных структурных подразделений; - навыками анализа научной проблемы, составления обзоров литературы и поиска решения проблемы по конкретной научной тематике; - методами оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).
ПК-1	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 и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативности и оригинальных результатов исследований	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру научного знания, типы научной рациональности, генезис, структура и функции естественных наук; - основные этапы проведения научного исследования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования и выбирать соответствующие поставленной задаче методы исследования; - составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения экологического эксперимента и обработки его результатов. 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основную специальную литературу по теме исследований: монографии, специализированные журналы, правила формирования сводных таблиц результатов и списка литературы, экологические императивы современной культуры; - методы решения задач оптимизации принятия решений, планирования экспериментальных и мониторинговых исследований, оперативного планирования и управления охраной окружающей среды на различном уровне; - методы и средства в геоэкологии, направленные на повышение информативности, оперативности и точности проводимых исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; - проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать их результаты; - применять методы решения научных, технических, организационных проблем в области экологии и природопользования; - анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат

			<p>при постановке целей в сфере экологии и природопользования с выбором путей их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщать полученные результаты и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; - навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и природопользования на основе результатов научных исследований - навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования; - навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий.
ПК-2	Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программ магистратуры	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы научной и производственной деятельности в области создания и ведения систем мониторинг окружающей среды, экологического картографирования и разработки рекомендаций для принятия управляющих решений в области экологии и природопользования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных основ организации и вы- 	<p>«Придвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методологические основы научной и производственно-технологической деятельности в области экологии и природопользования; - прикладные программные средства при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и природопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и всех прикладных разделов экологической направленности; - организовывать и проводить научные и производственно-технологические в соответствии со знаниями, полученными в процессе обучения и выполнения научно-исследовательских работ в магистратуре.

		<p>полнения экологических исследований.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями фундаментальных и прикладных разделов современной экологии; - методами организации экологических исследований при изучении различных природно-технических систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть: - всеми основами научной и производственно-технологической деятельности на производственном предприятии; - навыками использования методов и средств научных исследований при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и природопользовании.
ПК-3	Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные расчеты для экологического проектирования и принципы проведения экологической экспертизы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты элементов экологического проектирования и типовых природоохранных мероприятий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами проведения экологического проектирования и экологической экспертизы. 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы экологического проектирования, экологической экспертизы и базовые правила составления экологических проектов; - нормативно-методические основы экологического проектирования; - современную базовую аппаратуру и вычислительные комплексы для осуществления экологических расчетов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять программу проведения комплексных экологических исследований в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности; - использовать систему знаний о принципах экологического проектирования для разработки экологических проектов; - подобрать вычислительные комплексы для решения конкретных задач при экологическом проектировании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами экологического проектирования, экспертно-аналитической деятельности; - методами организации и выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов при решении экологических задач.
ПК-4	Способность использовать современные ме-	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p>	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p>

	<p>тоды обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подбора методов и проведения обработки и интерпретации экологической информации при выполнении научных и производственных исследований. 	<ul style="list-style-type: none"> - современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; - методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы исследований; обосновать актуальность выбранной темы и вида исследования; - работать с нормативно-методическими материалами; - оценивать точность измерений, достоверность полученных результатов и выводов; - анализировать данные с использованием методов математической статистики; - использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методическими и организационными приемами реализации экспериментальных исследований, обработки и представления результатов научно-исследовательской работы; - математическим аппаратом для составления базы данных; - современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности; - методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами анализа полученных данных и определения закономерностей развития негативных природно-техногенных процессов.
ПК-6	Способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практиче-	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы диагностики про- 	<p>«Придвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы создания и ведения систем объектных экологических мо-

	<p>ские рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития</p>	<p>блем охраны природы и разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию и содержание стратегий устойчивого развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками диагностики проблемы охраны окружающей среды, разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития. 	<p>мониторингов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитические возможности использования современных методик и методов при проведении контроля качества окружающей среды; - основные принципы подбора оборудования для контроля состояния природной среды; - методы и средства снижения загрязнения окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основную научно-методическую документацию по подготовке и проведению аналитических исследований образцов различного состава с применением современного оборудования; - осуществлять сбор, обработку и анализ результатов проведенных аналитических исследований; - оценивать результаты проведенных мониторинговых исследований с целью разработки рациональных средозащитных мероприятий и обеспечении устойчивого развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования эксперимента и навыками работы на современном аналитическом оборудовании; - методами диагностики проблем охраны природы и обеспечения устойчивого развития территорий. - основами планирования и реализации мероприятий по охране природы.
ПК-8	<p>Способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды</p>	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые и научно-методические основы экологической экспертизы; её значение для управления экологической безопасностью; - порядок проведения экологической экспертизы различных видов проектируемой деятельности; 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на хорошем уровне правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы и порядок её проведения; - систему стандартов и руководств по экологическому аудиту в России и за рубежом; - нормативно-правовую и методическую базу экологического аудита; - методику ведения форм статистической отчетности по экологии на предприятии. <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - алгоритм осуществления экологического аудита любого объекта и разработки рекомендаций по сохранению природной среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях; - осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основой проведения анализа и оценки экологического риска в конкретных ситуациях; - методами проведения экологического аудита. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования на различных производственных объектах; - разрабатывать и реализовывать программы экологического аудита различных предприятий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами работы с нормативно-правовой базой ведения экологической экспертизы и основными навыками экспертной работы в области экологической экспертизы; - способами проведения экологического аудита природопользования.
ПК-9	Способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами; - основы управления природопользованием, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами в области 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ в области управления природопользованием; - методы планирования, проведения, и обработки результатов научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ; - основные административные, экономические и правовые механизмы управления природопользованием; - место и роль аналитического контроля и экологического мониторинга в области управления природопользованием <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-

		<p>управления природопользованием.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой использования основ управления природопользованием при организации научно-исследовательских и научно-производственных и экспертно-аналитических работ. 	<p>производственными и экспертно-аналитическими работами в области управления природопользованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в пакетах прикладных программ по планированию и обработке результатов эксперимента, использованию методов математического моделирования и прогнозирования для обеспечения задач управления природопользованием. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления отчётов о выполнении научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ; - методами управления природопользованием на базе проводимых научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ.
ПК-10	<p>Владение теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования для устойчивого развития</p>	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отдельные приемы педагогической работы в образовательных организациях по планированию экологического образования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования для устойчивого развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отдельными навыками учебно-методической деятельности по планированию экологического образования. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и практические приемы педагогической работы в образовательных организациях по планированию экологического образования для устойчивого развития; - основы методологии устойчивого развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования для устойчивого развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками учебно-методической деятельности по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Общая трудоемкость практики составляет НИР (2 семестр, 4 недели, 6 зачетные единицы), НИР (3 семестр, рассредоточенная в течение 17 недель, 12 зачетных единиц), НИР (4 семестр, 12 недель, 18 зачетных единиц),

6.2. Содержание практики.

Процессе выполнения научно-исследовательских работ магистранты приобретают знания в области рыночной экономики природопользования, овладевают основами применения на практике существующего хозяйственного механизма природопользования, получают сведения об основах государственной экологической политики, практические способы и методы экологизации отраслей народного хозяйства с учетом международного опыта.

Практические знания магистрантов ориентированы на использование фактических материалов в области реального природопользования и применение полученных знаний для анализа современной социально-экономической обстановки в России. После завершения обучения по направлению 022000 «Экология и природопользование» магистр должен быть готов к научно-исследовательской работе, проектно-производственной, контрольно-экспертной, административной и педагогической деятельности.

В результате выполнения научно-исследовательской работы магистрант должен:

Знать: базовые представления о теоретических и практических основах управления природопользованием в России. Федеральные экологические нормативы и основы экологического права, принципы экологического аудирования и основы государственной экологической экспертизы.

Уметь: самостоятельно применять управленческие методы при решении ресурсных и других хозяйственных задач в отраслях национальной экономики. Оценивать и прогнозировать развитие природно-техногенных процессов. Оценивать состояние здоровья населения в сложной экологической обстановке. Проектировать типовые природоохранные мероприятия, составлять ОВОС для проектируемых сооружений. Обращаться и управлять системой переработки и утилизации твердых отходов.

Владеть: навыками анализа полученной информации, способностью ориентироваться в научных обоснованиях и практических методах решения проблем в сфере природопользования, управленческими навыками в научно-исследовательских и научно-производственных организациях.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

В процессе выполнения научно-исследовательских работ применя-

ются следующие виды образовательных технологий: проблемное обучение, коллективная система обучения, лекционно-зачетная система обучения, технология развития критического мышления.

Регулярные дискуссии (семинары), деловые, ролевые игры по наиболее актуальным проблемам природопользования в России в тесной увязке с тематикой магистерских диссертационных работ.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные и методические материалы по практике является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования и обеспечивает повышение качества образовательного процесса МГРИ.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является дифференцированный зачет, который проводится в форме презентации результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

Примерная тематика рефератов

1. Пути совершенствования хозяйственного механизма природопользования
2. Расчеты платежей за ресурсы и загрязнение на уровне конкретного предприятия.
3. Экономическая ценность природы
4. Оценка экономического ущерба
5. Методы экологического картографирования
6. Система национального экологического мониторинга.

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы магистрантов:

1. Сущность хозяйственного механизма природопользования.
2. Экологизация существующей налоговой системы
3. Ресурсная рента
4. Методы определения экономического ущерба.
5. Математические методы в экологии.
6. Разработка современных систем ГИС.
7. Основы природоохранного законодательства РФ.

Примерный перечень контрольных вопросов к защите НИР:

1. Государственная экологическая доктрина РФ
2. Экологическое нормирование.

3. Экологическая политика предприятия.
4. Экологические правонарушения, экологическая ответственность
5. Лицензирование и сертификация в области охраны окружающей среды.
6. Характеристика техногенного типа экономики.
7. Природоемкость конечного продукта.
8. Рынок природных ресурсов и природоохранных услуг.
9. Методы определения экономической ценности природы. Экономическая эффективность природопользования.
10. ТЭК России и национальная экономика.
11. Ассимиляционная емкость природной среды.
12. Экономические проблемы обращения с твердыми отходами.
13. Провалы рынка и экология.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Все литературные источники, включая Интернет-ресурсы, магистрант выбирает самостоятельно в соответствии с избранной темой магистерской диссертации

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная аудитория с мобильным мультимедийным проектором и компьютером для проведения лекционных и семинарских занятий.

Учебная аудитория с мобильным мультимедийным проектором и компьютером для проведения практических занятий и выходом в Интернет.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО
ОРДЖОНИКИДЗЕ»
(МГРИ)

Экологический факультет
Кафедра экологии и природопользования

«Утверждаю»
Декан факультета
_____ А.В. Мазаев

« »

_____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Б2.В.04 (П) ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬ-
НЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Уровень: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Программа подготовки: магистратура

Форма обучения: очная

Курс 1

Семестр 2

Количество недель 8

Курсовая работа *нет*

Промежуточная аттестация *зачет с
оценкой*

Всего: 432 час./ 12 з.е.

Компетенции реализуемые дисциплиной: ОК-1, ОК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии и природопользования

Протокол № __ от « __ » _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой, профессор _____ (В.Н. Экзарьян)

Москва 2018

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

3. 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.
4. Учебный план по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», утвержденный решением Ученого совета МГРИ-РГГРУ от 30.09.2018., протокол № 9

Разработчик: завед. кафедры экологии и природопользования, профессор
_____ В.Н. Экзарьян

Рецензент: завед. кафедрой техносферной безопасности и БЖД, профессор
_____ С.Д.Ганова

Рабочая программа одобрена на заседании Ученого совета экологического факультета по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» _____ г., протокол № _____
Председатель совета _____ А.В. Мазаев

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экологии и природопользования « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____
Заведующий кафедрой: профессор, д.г-м.н. _____ В.Н. Экзарьян

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экологии и природопользования « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____
Заведующий кафедрой: профессор, д.г-м.н. _____ В.Н. Экзарьян

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экологии и природопользования « ____ » _____ 20__ г., протокол № ____
Заведующий кафедрой: профессор, д.г-м.н. _____ В.Н. Экзарьян

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью практики является ознакомление магистров с проведением научно-исследовательских, проектно-производственных, экспертно-аналитических и других видов деятельности в области экологии и природопользования, а также использование теоретических и методических знаний, полученных в процессе обучения, для решения научных и практических задач.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **основные задачи:**

- ознакомиться с системой проведения научных и практических исследований в области экологии и природопользования;
- освоить методы проектирования природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий;
- приобрести навыки ведения инженерно-экологических изысканий;
- участвовать в выполнении оценки воздействия на окружающую среду существующих и проектируемых сооружений;
- сформировать умение выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений на территориях и объектах техногенного воздействия;
- участвовать в разработке и ведении экологического мониторинга;
- ознакомиться с применяемыми методами экологического аудита на предприятиях и учреждениях;
- участвовать в составлении программ комплексных экологических исследований;
- ознакомиться с применяемой научно-методической документацией в области экологии и охраны окружающей среды.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целью практики является ознакомление магистров с проведением научно-исследовательских, проектно-производственных, экспертно-аналитических и других видов деятельности в области экологии и природопользования, а также использование теоретических и методических знаний, полученных в процессе обучения, для решения научных и практических задач.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие основные задачи:

- ознакомиться с системой проведения научных и практических исследований в области экологии и природопользования;
- освоить методы проектирования природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий;
- приобрести навыки ведения инженерно-экологических изысканий;
- участвовать в выполнении оценки воздействия на окружающую среду существующих и проектируемых сооружений;
- сформировать умение выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений на территориях и объектах техногенного воздействия;
- участвовать в разработке и ведении экологического мониторинга;
- ознакомиться с применяемыми методами экологического аудита на предприятиях и учреждениях;
- участвовать в составлении программ комплексных экологических исследований;
- ознакомиться с применяемой научно-методической документацией в области экологии и охраны окружающей среды.

В результате прохождения производственной практике студент должен:

Знать:

- систему проведения научных и практических исследований в области экологии и природопользования;
- методы экологического аудита на предприятии, где проходила практика;
- основные подходы к решению проблем экологии и охраны окружающей среды;
- методы проектирования природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий;
- методику организации и проведения инженерно-экологических изысканий;
- методы организации и ведения экологического мониторинга.

Уметь:

- принимать научные и практические решения по минимизации или предотвращению ущерба, наносимого хозяйственной деятельностью организаций и предприятий;
- применять полученные знания при решении типовых профессиональных задач в сфере рационального использования природных ресурсов;
- самостоятельно использовать нормативную и методическую документацию при организации и ведении экологических исследований;
- использовать материалы статистических сборников и докладов о состоянии окружающей природной среды и Интернет-ресурсы;
- полно и логично излагать результаты экологических исследований и инженерно-экологических изысканий в отчетных материалах, заключениях и других документах.

Владеть:

- навыками анализа полученной информации и аргументировано излагать полученные результаты;
- методами поиска и обмена информации в области экологии и охраны окружающей среды;
- способностью ориентироваться в научных обоснованиях и практических методах решения проблем в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Производственная практика относится к блоку 3 «Практики, НИР» направления 05.04.06 «Экология и природопользование» и проводится во 2-ом семестре I-ого курса обучения. В соответствии с календарным учебным графиком практика осуществляется в период с 25 апреля по 23 июня.

Полученные в процессе производственной практики знания помогут магистрантам ориентироваться в научных обоснованиях и практических методах решения проблем в сфере охраны окружающей среды, а собранные материалы будут использованы при написании выпускной квалификационной работы.

3.ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарная.

Форма организации практик осуществляется: непрерывно – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени, предусмотренных образовательной программой (2 семестр).

5. МЕСТА И ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на производстве.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. В результате освоения программы учебной практики студент должен демонстрировать в соответствии с требованиями ФГОС ВО формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций (таблица 1):

Таблица 1 - Формируемые компетенции

Коды компетенций	Название компетенций	«Пороговый» уровень сформированности компетенции	Краткое содержание/определение. Характеристика обязательного «продвинутого» уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>«Пороговый уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основное понятие абстрактного мышления; - определение понятия анализа и синтеза исследования; - основы методологии научного познания в области экологии и природопользования, оценки состояния и защиты окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками абстрактного мышления, анализа и синтеза для использования научных результатов и известных научных методов и 	<p>«Продвинутый» уровень: умозаключение Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие, основные принципы и логику формализованного представления; - понятия анализа и синтеза процессов и явлений, как научные методы познания через научное исследование; - языки логического, графического и математического моделирования для описания абстрактной информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний; - самостоятельно обучаться новым методам исследований; - использовать необходимые и достаточные приёмы анализа полученной информации; - формировать свою мировоззренческую позицию по вопросам профессиональной деятельности, отстаивать свои взгляды и убеждения.

		<p>способов для решения новых научных и технических проблем.</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками абстрактного мышления; - методологией анализа информации и синтеза формализованных моделей процессов и явлений в профессиональной деятельности; - основами логики и сознательно применять логические законы к решению конкретных практических задач; понимать смысл, интерпретировать и комментировать получаемую информацию; - навыками собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников, на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи.
ОК-2	<p>Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы развития аварийных ситуаций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять факторы экологически неблагоприятного воздействия на окружающую среду; - самостоятельно обучаться новым методам исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с природоохранной документацией. 	<p>«Придвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и способы решения научных проблем; - способы адаптации накопленных знаний к действиям в нестандартных ситуациях; - подходы к обеспечению экологической безопасности на основе критериев устойчивого развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальные подходы к рациональному использованию природных ресурсов в соответствии с критериями экологической безопасности; - анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходами рационального при-

			<p>родопользования в условиях устойчивого развития региона;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования научных результатов и известных научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем; – способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, анализом личностных возможностей.
ОПК-2	Способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	<p>«Пороговый уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке информации и для решения ряда задач профессиональной деятельности; – формы современных компьютерных технологий, применяемые в научных и практических работах; – особенности применения современных компьютерных технологий при сборе географической информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать наиболее применяемые компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке географической информации и для решения экологических задач; – организовать и проводить научно-исследовательские работы с учетом требований современных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми компьютерными технологиями при сборе, хранении и обработке и передаче эколого- 	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные программные средства для хранения, обработки, анализа и передачи географической информации и для решения научно-производственных задач профессиональной деятельности; - технологии формирования баз данных для дальнейшего проведения математического моделирования и прогнозирования; - технологии отображения растровых и векторных данных для дальнейшей интерпретации результатов мониторинга средствами различных программных продуктов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с основными пакетами прикладных программ в области статистики, ГИС и компьютерной графики, необходимыми в профессиональной деятельности эколога; – организовывать и проводить научно-исследовательские работы с использованием современных компьютерных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными возможностями вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области экологии и природопользования; – основными пакетами компьютерных программ по формированию баз данных; – основными программными продуктами и ГИС, используемыми в области охраны окружающей среды.

		<p>географической информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками решения научно-исследовательских задач при помощи компьютерной техники; – современными теоретическими основами и методическими принципами получения, обработки и хранения экологической информации разной направленности. 	
ОПК-3	Способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	<p><u>«Пороговый уровень»:</u> Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельные методы активного общения в процессе в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контактировать в научной, производственной социально-общественной сферах деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельными навыками и умениями активного общения в научной и педагогической сферах деятельности. 	<p><u>«Придвинутый» уровень»:</u> Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике; – особенности коммуникативных личностей, их роль в коммуникации; – принципы успешной самопрезентации в научной, производственной и социально общественной сферах; – методы ведения деловой и научной коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить презентацию своей научной деятельности при защите работ, выступлении на конференциях; – осуществлять коммуникацию в области своей научной и производственной деятельности со своими коллегами, руководством, потенциальными заказчиками. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами ведения деловой и научной коммуникации и успешной самопрезентации. – навыками общения (говорить по телефону, назначать встречи, представляться самому и представлять других).
ОПК-6	Владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при прове-	<p><u>«Пороговый уровень»:</u> Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы оценки репрезентатив- 	<p><u>«Придвинутый» уровень»:</u> Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – и обоснованно применяет методы оценки репрезентативности материала

	<p>дении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей</p>	<p>ности материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - статистические методы сравнения полученных данных и выявления закономерностей в научно-производственных исследованиях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять минимально значимый объем выборки при проведении количественных исследований; - использовать отдельные статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей в научно-производственных исследованиях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований; - отдельными статистическими методами сравнения полученных данных и установления закономерностей. 	<p>и достаточность объема выборок при проведении количественных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей в научно-производственных исследованиях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в совершенстве использовать новейшие методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, современные статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей в научно-производственных исследованиях; - выявлять количественные закономерности и ставить задачи для построения моделей при изучении различных природных процессов и явлений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления выборок, подготовки данных для статистической обработки; - статистической оценкой параметров геоэкологических объектов.
ОПК-7	<p>Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении</p>	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные документы для оценки последствий своей профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять постановку конкретной задачи и выполнять основные расчеты социально значимых проектов в области экологии и природопользования; 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации работы коллектива исполнителей для реализации поставленной задачи; - систему защиты авторских и патентных прав в России и других странах; - Российское и Международное экологическое законодательство; - правовые и этические нормы при оценке экологической безопасности проектов; - действующую нормативную документацию в области экологии и

	<p>научным коллективом</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами организации научно-исследовательских и научно-производственных работ. 	<p>природопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы проведения экологической экспертизы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении практических задач; - разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты в области экологии и природопользования; - определять порядок выполнения работ, организовывать коллектив при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ; - вести наиболее рациональным способом поиск научно-технической и патентной информации в области экологии и рационального природопользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследования, применяемыми в области экологии и природопользования; - навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом; - навыками составления проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ.
ОПК-8	<p>Готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)</p>	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы организации и проведения научно-исследовательской работы в области экологии и природопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и проведения научно-исследовательской работы. 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы теоретического и экспериментального исследования; - принципы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; - основные научные направления в области экологии и природопользования; - основы научного этикета, правила и нормы поведения в научной среде. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать их результаты; - анализировать результативность своей деятельности и деятельности коллектива;

			<ul style="list-style-type: none"> - делать обоснованные заключения по результатам научных исследований, вести научные дискуссии, не нарушая законов этики, логики и правил аргументирования; - ориентироваться в современных инструментальных и экспериментальных методах экологических исследований, на основе имеющихся знаний и законов самостоятельно выводить новые закономерности, творчески подходить к решению экологических проблем, используя передовой опыт отечественной и зарубежной науки, самостоятельно порождать новые идеи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами организации научно-исследовательской деятельности в коллективе экспериментальной лаборатории, научного центра, инновационных структурных подразделений; - навыками анализа научной проблемы, составления обзоров литературы и поиска решения проблемы по конкретной научной тематике; - методами оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).
ОПК-9	<p>Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>«Пороговый уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общий подход к созданию условий эффективного взаимодействия в управленческом общении; - основные коммуникативные барьеры в общении, в том числе в аспекте этнических, конфессиональных и культурных различий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать проблемы меж- 	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологические принципы и критерии создания условий эффективного взаимодействия в управленческом общении; - организацию системы управления фундаментальными и прикладными научными исследованиями, научно-исследовательскими и научно-производственными работами в области экологии и природопользования; - основные нормативные документы в области трудового права, а также в сфере экологии и природопользования. <p>Уметь:</p>

		<p>личностного восприятия в коллективе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать наиболее типичные виды конфликтов и их структурные компоненты. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - частичной способностью эмпатийного слушания; - основными навыками эффективного взаимодействия в управленческом общении. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать проблемы межличностного восприятия в коллективе; - анализировать конфликт и его структурные компоненты; - принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений и культурных различий; - организовывать многонациональный коллектив при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и природопользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в многонациональных коллективах при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и природопользования; - навыками создания в коллективе отношений делового сотрудничества.
ПК-3	Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные расчеты для экологического проектирования и принципы проведения экологической экспертизы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты элементов экологического проектирования и типовых природоохранных мероприятий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами проведения экологического проектирования и экологической экспертизы. 	<p>«Придвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы экологического проектирования, экологической экспертизы и базовые правила составления экологических проектов; - нормативно-методические основы экологического проектирования; - современную базовую аппаратуру и вычислительные комплексы для осуществления экологических расчетов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять программу проведения комплексных экологических исследований в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности; - использовать систему знаний о принципах экологического проектирования для разработки экологических проектов; - подобрать вычислительные комплексы для решения конкретных

			<p>задач при экологическом проектировании.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами экологического проектирования, экспертно-аналитической деятельности; - методами организации и выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов при решении экологических задач.
ПК-6	Способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы диагностики проблем охраны природы и разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; - методологию и содержание стратегий устойчивого развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками диагностики проблемы охраны окружающей среды, разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития. 	<p>«Придвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы создания и ведения систем объектных экологических мониторингов; - аналитические возможности использования современных методик и методов при проведении контроля качества окружающей среды; - основные принципы подбора оборудования для контроля состояния природной среды; - методы и средства снижения загрязнения окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основную научно-методическую документацию по подготовке и проведению аналитических исследований образцов различного состава с применением современного оборудования; - осуществлять сбор, обработку и анализ результатов проведенных аналитических исследований; - оценивать результаты проведенных мониторинговых исследований с целью разработки рациональных средозащитных мероприятий и обеспечения устойчивого развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования эксперимента и навыками работы на современном аналитическом оборудовании; - методами диагностики проблем охраны природы и обеспечения устойчивого развития территорий. - основами планирования и реализа-

			ции мероприятий по охране природы.
ПК-8	Способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды	<p>«Пороговый уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые и научно-методические основы экологической экспертизы; её значение для управления экологической безопасностью; - порядок проведения экологической экспертизы различных видов проектируемой деятельности; - алгоритм осуществления экологического аудита любого объекта и разработки рекомендаций по сохранению природной среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях; - осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основой проведения анализа и оценки экологического риска в конкретных ситуациях; - методами проведения экологического аудита. 	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на хорошем уровне правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы и порядок её проведения; - систему стандартов и руководств по экологическому аудиту в России и за рубежом; - нормативно-правовую и методическую базу экологического аудита; - методику ведения форм статистической отчетности по экологии на предприятии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования на различных производственных объектах; - разрабатывать и реализовывать программы экологического аудита различных предприятий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами работы с нормативно-правовой базой ведения экологической экспертизы и основными навыками экспертной работы в области экологической экспертизы; - способами проведения экологического аудита природопользования.
ПК-9	Способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием	<p>«Пороговый уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными 	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ в области управления природопользованием;

	<p>углубленных знаний в области управления природопользованием</p>	<p>и экспертно-аналитическими работами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления природопользованием, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами в области управления природопользованием. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой использования основ управления природопользованием при организации научно-исследовательских и научно-производственных и экспертно-аналитических работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы планирования, проведения, и обработки результатов научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ; - основные административные, экономические и правовые механизмы управления природопользованием; - место и роль аналитического контроля и экологического мониторинга в области управления природопользованием <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами в области управления природопользованием; - работать в пакетах прикладных программ по планированию и обработке результатов эксперимента, использованию методов математического моделирования и прогнозирования для обеспечения задач управления природопользованием. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления отчетов о выполнении научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ; - методами управления природопользованием на базе проводимых научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ.
--	--	---	--

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Общая трудоемкость практики составляет 8 недели, 12 зачетные единицы,

6.2. Содержание практики

Производственная практика проводится, как правило, в три этапа.

На первом этапе определяется организация или предприятие, на котором планируется практика. Возможно прохождение практики на кафедрах Университета. Студент получает дневник практики, где руководитель излагает задание на практику.

Второй этап – собственно прохождение производственной практики в организации или на кафедре Университета.

Третий этап включает подготовку отчета по производственной практике и его защиту. Типовое содержание отчета по производственной практике приведено ниже.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

В процессе подготовки к производственной практике студент проходит собеседование с руководителем, на котором обсуждаются вопросы и задачи, поставленные перед выполнением исследований в организации. Обсуждение проводится в виде анализа основных видов деятельности организации с рекомендациями по участию в них студента.

Самостоятельные занятия предполагают интенсивную работу каждого студента наряду с направляющей и руководящей ролью руководителей производственной практики от Университета и организации, где практика осуществляется.

Основная цель самостоятельных занятий – закрепить знания, полученные при прослушивании лекционного материала и прохождении практических занятий, научить студента использовать эти знания при решении научно-исследовательских и научно-производственных задач. Подобный подход позволяет максимально приблизить усвоение теоретического материала к реальным потребностям и условиям профессиональной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу по заданию руководителя, студент учится формулировать и выносить суждения по разработки и реализации программ экологических исследований и инженерно-экологических изысканий с учетом особенностей регионально-геологических, зонально-климатических и техногенных условий изучаемой территории или объекта. Работа с материалами научно-исследовательских и производственных исследований и изысканий, статистическими отчетами по охране окружающей среды, аналитическим материалом, результатами экологического мониторинга и (или) экологического аудита дает возможность магистранту расширить свои знания по пройденным в процессе обучения дисциплинам и комплексно представить изучаемый объект.

В процессе прохождения производственной практики студентам самостоятельно занимаются проведением научных исследований и экспериментов, полевыми работами и обработкой полученного материала с написанием отдельных разделов отчетных документов и составлением необходимых картографических материалов.

При подготовке и защите отчетов производственной практики студенты используют различные методы математического и картографического анализа. Особое внимание при обработке данных уделяется применению ГИС-технологий.

Самостоятельным занятиям, как гибкой форме коллективного обучения, также свойственна функция контроля за содержанием, глубиной и систематичностью самостоятельной работы студентов.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные и методические материалы по практике является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования и обеспечивает повышение качества образовательного процесса МГРИ.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является дифференцированный зачет, который проводится в форме презентации результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

1. Краткая характеристика организации, где проходила производственная практика.
2. Основные виды исследований, в которых принимал участия студент, с методикой их проведения.
3. Перечень фактического и картографического материала, собранного в процессе практики .
4. Предложения по содержанию работы, которая может выполняться на базе полученных материалов.
5. Выводы .
6. Список литературы, включая при наличии нормативные документы, по которым работают в данном учреждении.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Экзарьян В.Н. Геоэкология и охрана окружающей среды. Учебник. М.: "Щит - М", 2009 г.
2. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – М., Минстрой России, 1997 г.
3. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства. – М., Минстрой России, 1997 г.
4. Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть II.. Инженерные изыскания для разработки проектной и рабочей документации и сопровождения строительства.- М., Госстрой, 2013 г.

5. Экзарьян В.Н., А.Н. Гусейнов, А.Д. Жигалин, М.А. Харькина Методика геоэкологических исследований. Учебник. – М., Издательство «Щит –М», 2009 .

Дополнительная литература

1. Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть I. Инженерные изыскания для разработки предпроектной документации (выбор пункта и площадки размещения АЭС).- М., Госстрой, 2013
2. Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть II. Инженерные изыскания для разработки проектной и рабочей документации и сопровождения строительства.- М., Госстрой, 2013

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение осуществляется организациями (предприятиями), в которых магистранты проходят практику.

В университете имеется учебная аудитория на 25 мест с мобильным мультимедийным проектором и компьютером для подготовки отчетов по производственной практике и их защите перед комиссией, состоящей из преподавателей кафедры экологии и природопользования.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО
ОРДЖОНИКИДЗЕ»
(МГРИ)

Экологический факультет
Кафедра экологии и природопользования

«Утверждаю»
Декан факультета
А.В. Мазаев

« »

_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.05 (Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Программа подготовки: магистратура

Форма обучения: очная

Курс 2

Семестр 4

Количество недель 4

Курсовая работа *нет*

Промежуточная аттестация *зачет с
оценкой*

Всего: 216 час./ 6 з.е.

Компетенции реализуемые дисциплиной: ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2,
ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии и
природопользования

Протокол № __ от « __ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой, профессор _____ (В.Н. Экзарьян)

Москва 2018

При разработке рабочей программы преддипломной практики в основу положены:

5. 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.
6. Учебный план по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», утвержденный решением Ученого совета МГРИ-РГГРУ от 30.09.2018., протокол № 9

Разработчик: завед. кафедры экологии и природопользования, профессор
_____ В.Н. Экзарьян

Рецензент: завед. кафедрой техносферной безопасности и БЖД, профессор
_____ С.Д.Ганова

Рабочая программа одобрена на заседании Ученого совета экологического факультета по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» _____ г., протокол № _____
Председатель совета _____ А.В. Мазаев

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экологии и природопользования «_____» _____ 20__ г., протокол № _____
Заведующий кафедрой: профессор, д.г-м.н. _____ В.Н. Экзарьян

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экологии и природопользования «_____» _____ 20__ г., протокол № _____
Заведующий кафедрой: профессор, д.г-м.н. _____ В.Н. Экзарьян

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экологии и природопользования «_____» _____ 20__ г., протокол № _____
Заведующий кафедрой: профессор, д.г-м.н. _____ В.Н. Экзарьян

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью практики является ознакомление магистров с проведением научно-исследовательских, проектно-производственных, экспертно-аналитических и других видов деятельности в области экологии и природопользования, а также использование теоретических и методических знаний, полученных в процессе обучения, для решения научных и практических задач; написание выпускной квалификационной работы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **основные задачи:**

- ознакомиться с системой проведения научных и практических исследований в области экологии и природопользования;
- освоить методы проектирования природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий;
- приобрести навыки ведения инженерно-экологических изысканий;
- участвовать в выполнении оценки воздействия на окружающую среду существующих и проектируемых сооружений;
- сформировать умение выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений на территориях и объектах техногенного воздействия;
- участвовать в разработке и ведении экологического мониторинга;
- ознакомиться с применяемыми методами экологического аудита на предприятиях и учреждениях;
- участвовать в составлении программ комплексных экологических исследований;
- ознакомиться с применяемой научно-методической документацией в области экологии и охраны окружающей среды.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целью практики является ознакомление магистров с проведением научно-исследовательских, проектно-производственных, экспертно-аналитических и других видов деятельности в области экологии и природопользования, а также использование теоретических и методических знаний, полученных в процессе обучения, для решения научных и практических задач; написание выпускной квалификационной работы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие основные задачи:

- ознакомиться с системой проведения научных и практических исследований в области экологии и природопользования;
- освоить методы проектирования природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий;
- приобрести навыки ведения инженерно-экологических изысканий;
- участвовать в выполнении оценки воздействия на окружающую среду существующих и проектируемых сооружений;
- сформировать умение выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений на территориях и объектах техногенного воздействия;
- участвовать в разработке и ведении экологического мониторинга;
- ознакомиться с применяемыми методами экологического аудита на предприятиях и учреждениях;
- участвовать в составлении программ комплексных экологических исследований;
- ознакомиться с применяемой научно-методической документацией в области экологии и охраны окружающей среды.

В результате прохождения производственной практике студент должен:

Знать:

- систему проведения научных и практических исследований в области экологии и природопользования;
- методы экологического аудита на предприятии, где проходила практика;
- основные подходы к решению проблем экологии и охраны окружающей среды;
- методы проектирования природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий;
- методику организации и проведения инженерно-экологических изысканий;
- методы организации и ведения экологического мониторинга.

Уметь:

- принимать научные и практические решения по минимизации или предотвращению ущерба, наносимого хозяйственной деятельностью организаций и предприятий;
- применять полученные знания при решении типовых профессиональных задач в сфере рационального использования природных ресурсов;
- самостоятельно использовать нормативную и методическую документацию при организации и ведении экологических исследований;
- использовать материалы статистических сборников и докладов о состоянии окружающей природной среды и Интернет-ресурсы;
- полно и логично излагать результаты экологических исследований и инженерно-экологических изысканий в отчетных материалах, заключениях и других документах.

Владеть:

- навыками анализа полученной информации и аргументировано излагать полученные результаты;
- методами поиска и обмена информации в области экологии и охраны окружающей среды;
- способностью ориентироваться в научных обоснованиях и практических методах решения проблем в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к блоку 3 «Практики, НИР» направления 05.04.06 «Экология и природопользование» и проводится во 2-ом семестре I-ого курса обучения. В соответствии с календарным учебным графиком практика осуществляется в период с 25 апреля по 23 июня.

Полученные в процессе преддипломной практики знания помогут магистрантам ориентироваться в научных обоснованиях и практических методах решения проблем в сфере охраны окружающей среды, а также написание выпускной квалификационной работы.

3.ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: преддипломная.

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарная.

Форма организации практик осуществляется: непрерывно – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени, предусмотренных образовательной программой (2 семестр).

6. МЕСТА И ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на производстве.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. В результате освоения программы учебной практики студент должен демонстрировать в соответствии с требованиями ФГОС ВО формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций (таблица 1):

Таблица 1 - Формируемые компетенции

Коды компетенций	Название компетенций	«Пороговый» уровень сформированности компетенции	Краткое содержание/определение. Характеристика обязательного «продвинутого» уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ОК-2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы развития аварийных ситуаций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять факторы экологически неблагоприятного воздействия на окружающую среду; – самостоятельно обучаться новым методам исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с природоохранной документацией. 	<p>«Продвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и способы решения научных проблем; – способы адаптации накопленных знаний к действиям в нестандартных ситуациях; – подходы к обеспечению экологической безопасности на основе критериев устойчивого развития. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать оптимальные подходы к рациональному использованию природных ресурсов в соответствии с критериями экологической безопасности; – анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подходами рационального природопользования в условиях устойчивого развития региона; – навыками использования научных результатов и известных

			<p>научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, анализом личностных возможностей.
ОК-3	<p>Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>«Пороговый уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - некоторые пути саморазвития, самореализации, использования научно-производственного творческого потенциала. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать основные приемы саморазвития, самореализации, использования некоторого творческого потенциала. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в научно-производственной деятельности. 	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования; - основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, - методологические основы использования творческого потенциала в области экологии и рационального природопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; - разрабатывать мероприятия по контролю и оценке состояния компонентов природной среды, а также средозащитных мероприятий; - давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; - способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности; - навыками использования творческого потенциала при проведении работ по мониторингу и

			оценке техногенного воздействия на природную среду, а также разработке средозащитных мероприятий.
ОПК-1	Владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы и методы научного познания, их эволюцию. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - активно пользоваться полученными знаниями в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска и отбора информации для интерпретации естественнонаучного знания и его направленного использования. 	<p>«Придвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем; - основные концепции естествознания и их научный, философско-гуманистический, мировоззренческий и морально-этический смысл; - методологические основы учений В.И.Вернадского и других представителей направления «Русского космизма». <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности фундаментальные понятия, законы, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в области мониторинга, оценки и снижения негативного воздействия предприятий на природную среду; - анализировать логику рассуждений и высказываний, ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологической основой исследований и разработок в области экологии и природопользования для решения профессиональных задач; - навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем; - основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации

			материи, пространства и времени.
ОПК-2	Способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельные компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке информации и для решения ряда задач профессиональной деятельности; – формы современных компьютерных технологий, применяемые в научных и практических работах; – особенности применения современных компьютерных технологий при сборе географической информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать наиболее применяемые компьютерные технологии при сборе, хранении и обработке географической информации и для решения экологических задач; – организовать и проводить научно-исследовательские работы с учетом требований современных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми компьютерными технологиями при сборе, хранении и обработке и передаче эколого-географической информации; – навыками решения научно-исследовательских задач при помощи компьютерной техники; – современными теоретическими осно- 	<p>«Придвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные программные средства для хранения, обработки, анализа и передачи географической информации и для решения научно-производственных задач профессиональной деятельности; - технологии формирования баз данных для дальнейшего проведения математического моделирования и прогнозирования; - технологии отображения растровых и векторных данных для дальнейшей интерпретации результатов мониторинга средствами различных программных продуктов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с основными пакетами прикладных программ в области статистики, ГИС и компьютерной графики, необходимыми в профессиональной деятельности эколога; – организовывать и проводить научно-исследовательские работы с использованием современных компьютерных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными возможностями вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области экологии и природопользования; – основными пакетами компьютерных программ по формированию баз данных; – основными программными продуктами и ГИС, используемыми в области охраны окружающей среды.

		вами и методическими принципами получения, обработки и хранения экологической информации разной направленности.	
ОПК-3	Способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отдельные методы активного общения в процессе в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контактировать в научной, производственной социально-общественной сферах деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отдельными навыками и умениями активного общения в научной и педагогической сферах деятельности. 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике; - особенности коммуникативных личностей, их роль в коммуникации; - принципы успешной самопрезентации в научной, производственной и социально общественной сферах; - методы ведения деловой и научной коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить презентацию своей научной деятельности при защите работ, выступлении на конференциях; - осуществлять коммуникацию в области своей научной и производственной деятельности со своими коллегами, руководством, потенциальными заказчиками. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами ведения деловой и научной коммуникации и успешной самопрезентации. - навыками общения (говорить по телефону, назначать встречи, представляться самому и представлять других).
ОПК-7	Способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные документы для оценки последствий своей профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять постановку конкретной задачи и выполнять основные расчеты 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации работы коллектива исполнителей для реализации поставленной задачи; - систему защиты авторских и патентных прав в России и других странах; - Российское и Международное экологическое законодательство; - правовые и этические нормы при оценке экологической безопасно-

	<p>научно-производственных работ, в управлении научным коллективом</p>	<p>социально значимых проектов в области экологии и природопользования;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами организации научно-исследовательских и научно-производственных работ. 	<p>сти проектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - действующую нормативную документацию в области экологии и природопользования; - приемы проведения экологической экспертизы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении практических задач; - разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты в области экологии и природопользования; - определять порядок выполнения работ, организовывать коллектив при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ; - вести наиболее рациональным способом поиск научнотехнической и патентной информации в области экологии и рационального природопользования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследования, применяемыми в области экологии и природопользования; - навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом; - навыками составления проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ.
ОПК-8	<p>Готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)</p>	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы организации и проведения научно-исследовательской работы в области экологии и природопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и проведения 	<p>«Придвинутый» уровень:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы теоретического и экспериментального исследования; - принципы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; - основные научные направления в области экологии и природопользования; - основы научного этикета, правила и нормы поведения в научной среде. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать их результаты;

		<p>научно-исследовательской работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать результативность своей деятельности и деятельности коллектива; - делать обоснованные заключения по результатам научных исследований, вести научные дискуссии, не нарушая законов этики, логики и правил аргументирования; - ориентироваться в современных инструментальных и экспериментальных методах экологических исследований, на основе имеющихся знаний и законов самостоятельно выводить новые закономерности, творчески подходить к решению экологических проблем, используя передовой опыт отечественной и зарубежной науки, самостоятельно порождать новые идеи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами организации научно-исследовательской деятельности в коллективе экспериментальной лаборатории, научного центра, инновационных структурных подразделений; - навыками анализа научной проблемы, составления обзоров литературы и поиска решения проблемы по конкретной научной тематике; - методами оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).
ПК-3	<p>Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные расчеты для экологического проектирования и принципы проведения экологической экспертизы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты элементов экологического проектирования и типовых природоохранных мероприятий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами проведе- 	<p>«Придвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы экологического проектирования, экологической экспертизы и базовые правила составления экологических проектов; - нормативно-методические основы экологического проектирования; - современную базовую аппаратуру и вычислительные комплексы для осуществления экологических расчетов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять программу проведения комплексных экологических исследований в зонах влияния объек-

		<p>ния экологического проектирования и экологической экспертизы.</p>	<p>тов хозяйственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать систему знаний о принципах экологического проектирования для разработки экологических проектов; - подобрать вычислительные комплексы для решения конкретных задач при экологическом проектировании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами экологического проектирования, экспертно-аналитической деятельности; - методами организации и выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов при решении экологических задач.
ПК-3	<p>Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	<p>«Пороговый уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные расчеты для экологического проектирования и принципы проведения экологической экспертизы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты элементов экологического проектирования и типовых природоохранных мероприятий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами проведения экологического проектирования и экологической экспертизы. 	<p>«Придвинутый» уровень»:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы экологического проектирования, экологической экспертизы и базовые правила составления экологических проектов; - нормативно-методические основы экологического проектирования; - современную базовую аппаратуру и вычислительные комплексы для осуществления экологических расчетов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять программу проведения комплексных экологических исследований в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности; - использовать систему знаний о принципах экологического проектирования для разработки экологических проектов; - подобрать вычислительные комплексы для решения конкретных задач при экологическом проектировании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами экологического проектирования, экс-

			<p>пертно-аналитической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и выполнения исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов при решении экологических задач.
ПК-7	<p>Способность 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</p>	<p>«Пороговый уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание основных нормативных документов, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; - принципы методики разработки плана мероприятий по экологическому аудиту; - условия контроля за соблюдением экологических требований и экологическому управлению производственными процессами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; - применять методики разработки планов мероприятий по экологиче- 	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы экологического проектирования, и базовые правила составления экологических проектов; - нормативно-правовые основы различных видов экологического проектирования; - основы законодательного регулирования рационального природопользования; - основные принципы экологической экспертизы и аудита. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике знания об основных нормативных документах, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ; - обосновывать решения по проведению экологического аудита; - составлять программу экологических мероприятий в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности. - проводить экологическое проектирование и экологический аудит; - использовать знания экологического законодательства при планировании средозащитных мероприятий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования нормативных документов, регла-

		<p>скому аудиту;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать нормативы выполнения экологических работ при производственных процессах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком использования нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ; - методикой разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований и экологическому управлению производственными процессами. 	<p>ментирующих организацию производственно-технологических экологических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и принципами оценки воздействия на окружающую природную среду; - методикой проведения экологического аудита; - методами экологического управления производственными процессами.
ПК-9	Способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	<p>«Пороговый уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами; - основы управления природопользованием, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в организации и управления научно- 	<p>«Придвинутый» уровень»: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ в области управления природопользованием; - методы планирования, проведения, и обработки результатов научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ; - основные административные, экономические и правовые механизмы управления природопользованием; - место и роль аналитического контроля и экологического монито-

		<p>исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами в области управления природопользованием.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой использования основ управления природопользованием при организации научно-исследовательских и научно-производственных и экспертно-аналитических работ. 	<p>ринга в области управления природопользованием</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами в области управления природопользованием; - работать в пакетах прикладных программ по планированию и обработке результатов эксперимента, использованию методов математического моделирования и прогнозирования для обеспечения задач управления природопользованием. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления отчётов о выполнении научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ; - методами управления природопользованием на базе проводимых научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ.
--	--	--	---

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Общая трудоемкость практики составляет 4 недели, 6 зачетные единицы,

6.2. Содержание практики

Преддипломная практика проводится, как правило, в три этапа.

На первом этапе определяется организация или предприятие, на котором планируется практика. Возможно прохождение практики на кафедрах Университета. Студент получает дневник практики, где руководитель излагает задание на практику.

Второй этап – собственно прохождение производственной практики в организации или на кафедре Университета.

Третий этап включает подготовку отчета по производственной практики и его защиту. Типовое содержание отчета по производственной практики приведено ниже.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

В процессе подготовки к преддипломной практики студент проходит собеседование с руководителем, на котором обсуждаются вопросы и зада-

чи, поставленные перед выполнением исследований в организации. Обсуждение проводится в виде анализа основных видов деятельности организации с рекомендациями по участию в них студента.

Самостоятельные занятия предполагают интенсивную работу каждого студента наряду с направляющей и руководящей ролью руководителей производственной практики от Университета и организации, где практика осуществляется.

Основная цель самостоятельных занятий – закрепить знания, полученные при прослушивании лекционного материала и прохождении практических занятий, научить студента использовать эти знания при решении научно-исследовательских и научно-производственных задач. Подобный подход позволяет максимально приблизить усвоение теоретического материала к реальным потребностям и условиям профессиональной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу по заданию руководителя, студент учится формулировать и выносить суждения по разработки и реализации программ экологических исследований и инженерно-экологических изысканий с учетом особенностей регионально-геологических, зонально-климатических и техногенных условий изучаемой территории или объекта. Работа с материалам научно-исследовательских и производственных исследований и изысканий, статистическими отчетами по охране окружающей среды, аналитическим материалом, результатами экологического мониторинга и (или) экологического аудита дает возможность магистранту расширить свои знания по пройденным в процессе обучения дисциплинам и комплексно представить изучаемый объект.

В процессе прохождения производственной практики студентам самостоятельно занимаются проведением научных исследований и экспериментов, полевыми работами и обработкой полученного материала с написанием отдельных разделов отчетных документов и составлением необходимых картографических материалов.

При подготовке и защите отчетов производственной практики студенты используют различные методы математического и картографического анализа. Особое внимание при обработке данных уделяется применению ГИС-технологий.

Самостоятельным занятиям, как гибкой форме коллективного обучения, также свойственна функция контроля за содержанием, глубиной и систематичностью самостоятельной работы студентов.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные и методические материалы по практике является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования и обеспечивает повышение качества образовательного процесса МГРИ.

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является дифференцированный зачет, который проводится в форме презентации результатов обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

7. Краткая характеристика организации, где проходила производственная практика.
8. Основные виды исследований, в которых принимал участия студент, с методикой их проведения.
9. Перечень фактического и картографического материала, собранного в процессе практики .
10. Предложения по содержанию работы, которая может выполняться на базе полученных материалов.
11. Выводы .
12. Список литературы, включая при наличии нормативные документы, по которым работают в данном учреждении.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

6. Экзарьян В.Н. Геоэкология и охрана окружающей среды. Учебник. М.: "Щит - М", 2009 г.
7. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – М., Минстрой России, 1997 г.
8. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства. – М., Минстрой России, 1997 г.
9. Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть II.. Инженерные изыскания для разработки проектной и рабочей документации и сопровождения строительства.- М., Госстрой, 2013 г.
10. Экзарьян В.Н., А.Н. Гусейнов, А.Д. Жигалин, М.А. Харькина Методика геоэкологических исследований. Учебник. – М., Издательство «Щит –М», 2009 .

Дополнительная литература

3. Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть I. Инженерные изыскания для разработки предпроектной документации (выбор пункта и площадки размещения АЭС).- М., Госстрой, 2013
4. Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС. Часть II.. Инженерные изыскания для разработки

проектной и рабочей документации и сопровождения строительства.- М., Госстрой, 2013

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение осуществляется организациями (предприятиями), в которых магистранты проходят практику.

В университете имеется учебная аудитория на 25 мест с мобильным мультимедийным проектором и компьютером для подготовки отчетов по производственной практике и их защите перед комиссией, состоящей из преподавателей кафедры экологии и природопользования.