

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**“Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых”**
(ВлГУ)

Кафедра биологии и экологии


«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
по учебно-методической работе
А.А. Панфилов
« 26 » 10 2015 г.

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

ВЛАДИМИР, 2015 ГОД

Вид практики - _____ производственная _____

1. Цели практики

Целями преддипломной практики, в соответствии с общими целями ОПОП ВО, являются выполнение выпускной квалификационной работы; закрепление знаний, полученных во время аудиторных занятий в университете по дисциплинам специальности; овладение магистрантами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с профилем избранной магистерской программы.

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:

- 1) формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению «Экология и природопользование»;
- 2) овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю избранной магистерской программы;
- 3) совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- 4) развитие компетентности будущего магистра, специализирующегося в сфере дисциплин естественнонаучного цикла.

3. Способы проведения _____ стационарная, выездная _____

4. Формы проведения

Непрерывно – выделение в учебном графике непрерывного периода времени для всех видов практики (4 семестр)

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенции | Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i> | Перечень планируемых результатов при прохождении практики |
|------------------|---|--|
| (ОК-1) | способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | Знать: <ul style="list-style-type: none">• Историю и тенденции развития науки и техники.• Основы методологии научного познания в области мониторинга, оценки состояния и защиты окружающей среды. Уметь: <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.• Анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию Владеть: <ul style="list-style-type: none">• Навыками использования научных результатов и известных научных методов и спосо- |

| | | |
|--------|---|---|
| | | <p>бов для решения новых научных и технических проблем.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта. |
| ОК-2 | <p>готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения. • Самостоятельно обучаться новым методам исследований. <p>Владеть:</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. |
| (ОК-3) | <p>готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> | <p>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, путях использования творческого потенциала в области рационального природопользования • современные научные и научно-практические труды отечественных и зарубежных авторов по теме исследования в области профессиональной деятельности, источники статистической информации; требования и правила составления библиографической ссылки по ГОСТ Р 7.0.5–2008 и ГОСТ 7.82–2001; <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 |

| | | |
|-------|--|--|
| | | <p>пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков.</p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с информационно-библиотечными каталогами библиотеки ВлГУ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами; создавать и обрабатывать запросы электронных библиотечных систем, статистических баз данных <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. • навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами анализа и систематизации информации в электронных справочно-информационных правовых системах, в электронных научных и библиотечных системах. |
| ОПК-1 | <p>владеть знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные концепции естествознания и их научный, философско-гуманистический, мировоззренческий и морально-этический смысл. <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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем. |
| ОПК-2 | <p>способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении,</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Современные компьютерные технологии, применяемые в научных и практических работах, возможности вычислительной |

| | | |
|-------|---|--|
| | <p>обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности</p> | <p>техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области рационального природопользования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технологии формирования баз данных для дальнейшего проведения математического моделирования. • Технологии отображения растровых и векторных данных для дальнейшей интерпретации результатов мониторинга средствами различных программных продуктов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 рационального природопользования. • Основными пакетами компьютерных программ по формированию баз данных. • Основными программными продуктами и ГИС, используемыми в области охраны окружающей среды. |
| ОПК-3 | <p>способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Знать: <ul style="list-style-type: none"> ○ Основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике; типы коммуникативных личностей, их роль в коммуникации. ○ Принципы успешной самопрезентации; ○ 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 | <p>способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Терминологию делового русского и иностранного языка. • Терминологию профессиональной сферы. • Виды деловой переписки и структуру деловых писем. • Правила оформления текстов профессионального назначения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Навыками общения на русском и иностранных языках. • Навыками написания электронных писем, служебных записок, докладов. • Навыками написания и редактирования текстов профессионального назначения. |
| ОПК-5 | <p>способность к активной социальной мобильности</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виды и формы социальной мобильности. • Характер процессов мобильности в различных обществах и социальных группах, в частности в профессиональной сфере. • Проблемы вхождения в новую субкультуру группы с более высоким статусом, при переходе из статуса обучающегося к статусу исследователя. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками перехода от одной социальной позиции к другой |
| ОПК-6 | <p>владеть методами оценки репрезентативности</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы оценки репрезентативности |

| | | |
|-------|---|---|
| | <p>материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей</p> | <p>материала, объем выборок при проведении количественных исследований при моделировании экологической ситуации объекта исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные требования к выборочной совокупности. • Характеристики функций распределения и их свойств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить статистическую оценку параметров геоэкологических объектов. • Строить и анализировать гистограммы, определять средние значения параметров в области экологии и рационального природопользования и их использовать при решении различных проблем. • Исследовать корреляционные зависимости различными методами. <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 углубленные 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>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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений. • 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. • Проводить правовой анализ научно-технической информации. • Применять экологическое законодательство России при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками подготовки документов к патентованию. |

| | | |
|-------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Навыками составления отчётов о выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ. • Использования экологического законодательства России и других государств. |
| ОПК-9 | <p>готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организацию системы управления фундаментальными и прикладными научными исследованиями, научно-исследовательскими и научно-производственными работами в области экологии и рационального природопользования. • Основные нормативные документы в области трудового права, а также в сфере экологии и рационального природопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 рационального 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 рационального природопользования. • Навыками создания в коллективе отношений делового сотрудничества. |
| ПК-1 | <p>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</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить теоретические и |

| | | |
|------|--|---|
| | <p>накопленных в науке знаний; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований</p> | <p>экспериментальные, исследования анализировать их результаты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять методы решения научных, технических, организационных проблем в области экологии и рационального природопользования. • Анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере экологии и рационального природопользования с выбором путей их достижения. • 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 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 | <p>способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Современное состояние научных исследований в области мониторинга, оценки и снижения негативной нагрузки на природную среду • Методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации. • Прикладные программные средства при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить теоретические и экспериментальные, исследования анализировать их результаты. • Творчески применять и разрабатывать методики ведения мониторинговых и лабораторных исследований. • Применять современные компьютерные технологии в научных и практических работах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального |

| | | |
|------|---|---|
| | | <p>природопользования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками использования методов и средств научных исследований при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования. • Навыками работы с научно-технической и фондовой литературой. |
| ПК-3 | <p>владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы экологического проектирования, экологической экспертизы и базовые правила составления экологических проектов; нормативно-правовые основы различных видов экологического проектирования; • Основные закономерности влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на природную среду • Структуру и содержание раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду» в различных проектах. <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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методами и принципами оценки воздействия на окружающую природную среду. • Навыками работы с проектной документацией. • Навыками ведения проектной документации. • Основами согласовательной деятельности. |
| ПК-4 | <p>способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Современные технологии сбора информации, экспериментальных и эмпирических данных; • Методы оценки и прогнозирования воздействия 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 достоверность измерений, полученных результатов и |

| | | |
|-------|--|--|
| | | <p>выводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. |
| ПК-10 | <p>владение теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных учреждениях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы и принципы педагогической работы в образовательных организациях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях |

6. Место преддипломной практики в структуре ОПОП магистратуры

Преддипломная практика относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Проведение преддипломной практики базируется на знаниях и умениях, полученных магистрантами после освоения дисциплин базовой и вариативной части блока 1: Иностранный язык; Философские проблемы естествознания; Компьютерные технологии статистические методы в экологии и природопользовании, Современные проблемы экологии и природопользования, Устойчивое развитие, Международное сотрудничество в области ООС, Экология человека, Геоинформационные технологии, Методика преподавания экологии, Оценка экологичности производства, Экологическое проектирование и экспертиза, Оценка воздействия на ОС, Экологический менеджмент и аудит, Экологический мониторинг, Обеспечение безопасности человека и окружающей среды при техногенных авари-

ях(или Оценка рисков и экологическая безопасность), Региональная геоэкология(или Основы региональной экологической политики), Санитарно-гигиенический мониторинг(или Анализ экологических рисков), а также после прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков). Содержание практик непосредственно связано с различными частями ОПОП через реализацию в нём общекультурных, профессиональных и профильно-специализированных компетенций, а именно формирование у студентов экологической культуры, экологической грамотности, овладение методами анализа и синтеза полевой и лабораторной информацией и использование теоретических знаний на практике.

Выполнение заданий преддипломной практики позволяет собрать необходимый материал для выпускной квалификационной работы и подготовить магистра к продолжению научной деятельности в аспирантуре.

7. Место и время проведения преддипломной практики

Местом (базой) прохождения практики являются лаборатории ВлГУ или сторонняя организация той или иной отрасли и формы собственности, орган государственной или муниципальной власти, академическая или ведомственная научно-исследовательская организация, учреждение системы высшего или дополнительного профессионального образования, соответствующие направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».

На все время практики магистранту предоставляются рабочие места. Руководитель практики от организации, органа государственной или муниципальной власти, академической или ведомственной научно-исследовательской организации, учреждения системы высшего или дополнительного профессионального образования определяет продолжительность и последовательность отдельных видов работ практиканта.

Преддипломная практика предполагает подготовку аналитических материалов к магистерской ВКР по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе в ходе научно-исследовательской работы в семестре, а также выступление с докладом на итоговой научно-практической конференции.

Время проведения преддипломной практики:

4 семестр – 6 недель

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет

9 зачетных единиц

324 (6) часов (недель)

2 курс: 4 семестр 9 зачётных единиц, 324 часа.

9. Структура и содержание преддипломной практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | Формы текущего контроля |
|-------|---------------------------------|--|-----------|---|
| | | | 4 семестр | |
| 1 | Организационно-подготовительный | Инструктаж по проведению практики и ТБиОТ; Выдача индивидуаль- | 6 | Журнал контроля инструктажа по ТБиОТ; Формулировка задания и план работы |

| | | | | |
|---------------|--|--|-----|---|
| | | ного задания руководителем практики; | | |
| 2 | Экспериментальный | Сбор, обработка анализ и систематизация фактического и литературного материала. | 40 | результаты сбора и анализа информации представляются в виде раздела отчета по практике и фиксируются в дневнике; распорядок работы подразделения, организация проведения работ приводятся в отчете и фиксируются записью в дневнике по практике; выборочное занесение методик в отчет (если они имеют отношение к выпускной работе); собеседование; отражение выполняемых функций в отчете; соответствующие записи в дневнике |
| | | Ознакомление с организационно-управленческой структурой базы практики, с основными направлениями её научной деятельности | 10 | |
| | | Проведение исследования по теме магистерской диссертации | 208 | |
| 3 | Подготовка отчета по практике и его защита | Составление отчета по практике и его защита | 60 | Отчёт, календарный план и дневник практики; оценочный лист |
| Всего: | | | 324 | Зачёт с оценкой |

10. Формы отчетности по практике

В период практики студенты полностью выполняют работы, предусмотренные программой практики, согласно индивидуальному заданию или распоряжению руководителя практики; составляют календарный план работ и ведут дневник прохождения практики. По окончании полевого и лабораторного периода практики готовят и представляют на кафедру письменный **Отчёт** о результатах практики, являющийся основным техническим документом, отражающим результаты выполненной работы и оформленный собранный материал.

1. Отчет о практике составляется студентом, рассматривается руководителями практики и сопровождается со стороны указанных руководителей подробным отзывом о работе студента на практике.

2. Отчет о практике принимается руководителем (ями) практики от университета и оценивается комиссией по четырехбалльной системе.

3. Отчет должен дать связное, полное, грамотное, иллюстрированное зарисовками, схемами и фотографиями описание работы по разделам практики.

4. Отчет о практике есть не простое описание виденного, а анализ его на основе:

- а) пройденного теоретического курса,
- б) проработанной в период практики дополнительной литературы,
- в) бесед с руководителями практики,
- г) изучения опыта работы преподавателей и сотрудников кафедры,
- д) собственных наблюдений при выполнении задания по практике.

5. Порядок изложения материала в отчете продумывается и избирается самим студентом. Отчет должен состоять из разделов, соответствующих программе практики.

6. Отчет должен быть написан кратко и на конкретном фактическом материале. Объем отчета в среднем 20 – 40 с., включая список использованной литературы и в каче-

стве приложения карты, схемы, таблицы, заполненные бланки и др.

7. Материалы к отчету в виде отдельных заметок и зарисовок в рабочей тетради подбираются систематически в процессе выполнения программы или рабочих заданий, даваемых руководителем практики.

8. Отчеты и дневники, не заверенные руководителями практики, не принимаются, а студент к зачету по практике не допускается.

Порядок заполнения дневника. Дневник совместно с отчётом является основным документом по учебной практике. Дневник ведётся ежедневно, аккуратно, в чёткой форме заполняются все разделы.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

| Компетенция | Знания, умения, навыки | Процедура освоения |
|-------------|--|--|
| ОК-1 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Историю и тенденции развития науки и техники. Основы методологии научного познания в области мониторинга, оценки состояния и защиты окружающей среды. <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. Анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию <p>Владеть:</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. | <p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p> |
| ОК-2 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Методы и способы решения научных проблем. Способы адаптации накопленных знаний к действиям в нестандартных ситуациях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения. | <p>Защита отчета.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Самостоятельно обучаться новым методам исследований. <p>Владеть:</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. | |
| ОК-3 | <p>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, путях использования творческого потенциала в области рационального природопользования современные научные и научно-практические труды отечественных и зарубежных авторов по теме исследования в области профессиональной деятельности, источники статистической информации; требования и правила составления библиографической ссылки по ГОСТ Р 7.0.5–2008 и ГОСТ 7.82–2001; <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. работать с информационно-библиотечными каталогами библиотеки ВлГУ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами; создавать и обрабатывать запросы электронных библиотечных систем, статистических баз данных <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой | <p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p> |

| | | |
|-------|---|---|
| | <p>труд;</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами анализа и систематизации информации в электронных справочно-информационных правовых системах, в электронных научных и библиотечных системах. | |
| ОПК-1 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Основные концепции естествознания и их научный, философско-гуманистический, мировоззренческий и морально-этический смысл. <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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> Навыками философского и методологического анализа конкретных познавательных и исследовательских проблем. | <p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p> |
| ОПК-2 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> Современные компьютерные технологии, применяемые в научных и практических работах, возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области рационального природопользования. Технологии формирования баз данных для дальнейшего проведения математического моделирования. | <p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Технологии отображения растровых и векторных данных для дальнейшей интерпретации результатов мониторинга средствами различных программных продуктов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 рационального природопользования. • Основными пакетами компьютерных программ по формированию баз данных. • Основными программными продуктами и ГИС, используемыми в области охраны окружающей среды. | |
| ОПК-3 | <ul style="list-style-type: none"> • Знать: <ul style="list-style-type: none"> ○ Основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике; типы коммуникативных личностей, их роль в коммуникации. ○ Принципы успешной самопрезентации; ○ 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). | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |
| ОПК-4 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Терминологию делового русского и иностранного языка. | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |

| | | |
|-------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Терминологию профессиональной сферы. • Виды деловой переписки и структуру деловых писем. • Правила оформления текстов профессионального назначения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Навыками общения на русском и иностранных языках. • Навыками написания электронных писем, служебных записок, докладов. • Навыками написания и редактирования текстов профессионального назначения. | |
| ОПК-5 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виды и формы социальной мобильности. • Характер процессов мобильности в различных обществах и социальных группах, в частности в профессиональной сфере. • Проблемы вхождения в новую субкультуру группы с более высоким статусом, при переходе из статуса обучающегося к статусу исследователя. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • переходить из одного социального слоя в другой при служебном повышении (профессиональная вертикальная мобильность), при существенное улучшении благосостояния (экономическая вертикальная мобильность), или при переходе в более высокий социальный слой на другой уровень власти (политическая вертикальная мобильность). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками перехода от одной социальной позиции к другой | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |
| ОПК-6 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы оценки репрезентативности | Защита отчета. Контроль выполнения |

| | | |
|-------|---|--|
| | <p>материала, объем выборок при проведении количественных исследований при моделировании экологической ситуации объекта исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные требования к выборочной совокупности. • Характеристики функций распределения и их свойств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить статистическую оценку параметров геоэкологических объектов. • Строить и анализировать гистограммы, определять средние значения параметров в области экологии и рационального природопользования и их использовать при решении различных проблем. • Исследовать корреляционные зависимости различными методами. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками составления выборок, подготовки данных для статистической обработки. • Статистической оценкой параметров геоэкологических объектов. | индивидуального задания |
| ОПК-7 | <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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений. • 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. • Проводить правовой анализ научно-технической информации. • Применять экологическое законодательство России при выполнении научно-исследовательских | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |

| | | |
|-------|--|--|
| | <p>и научно-производственных работ.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками подготовки документов к патентованию. • Навыками составления отчётов о выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ. • Использования экологического законодательства России и других государств. | |
| ОПК-9 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Организацию системы управления фундаментальными и прикладными научными исследованиями, научно-исследовательскими и научно-производственными работами в области экологии и рационального природопользования. • Основные нормативные документы в области трудового права, а также в сфере экологии и рационального природопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 рационального 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 рационального природопользования. • Навыками создания в коллективе отношений делового сотрудничества. | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-1 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |

| | | |
|------|---|--|
| | <p>информативности, оперативности и точности проводимых исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить теоретические и экспериментальные, исследования анализировать их результаты. • Применять методы решения научных, технических, организационных проблем в области экологии и рационального природопользования. • Анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере экологии и рационального природопользования с выбором путей их достижения. • 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 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 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Современное состояние научных исследований в области мониторинга, оценки и снижения негативной нагрузки на природную среду • Методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации. • Прикладные программные средства при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить теоретические и экспериментальные, исследования анализировать их результаты. • Творчески применять и разрабатывать | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |

| | | |
|------|--|--|
| | <p>методики ведения мониторинговых и лабораторных исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять современные компьютерные технологии в научных и практических работах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования. • Навыками использования методов и средств научных исследований при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования. • Навыками работы с научно-технической и фондовой литературой. | |
| ПК-3 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные принципы экологического проектирования, экологической экспертизы и базовые правила составления экологических проектов; нормативно-правовые основы различных видов экологического проектирования; • Основные закономерности влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на природную среду • Структуру и содержание раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду» в различных проектах. <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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методами и принципами оценки воздействия на окружающую природную среду. • Навыками работы с проектной документацией. • Навыками ведения проектной документации. | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |

| | | |
|-------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Основами согласовательной деятельности. | |
| ПК-4 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Современные технологии сбора информации, экспериментальных и эмпирических данных; • Методы оценки и прогнозирования воздействия 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 достоверность измерений, 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. | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |
| ПК-10 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы и принципы педагогической работы в образовательных организациях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития | Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях | |
|--|--|--|

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

| Уровень | Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать) | Оценочная шкала | | |
|-----------|--|--|--|---|
| | | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| пороговый | ОК-1. способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | допускает ошибки при восприятии основ методологии научного познания в области мониторинга, оценки состояния и защиты окружающей среды | воспринимает основы методологии научного познания в области мониторинга, оценки состояния и защиты окружающей среды | эффективно и свободно воспринимает основы методологии научного познания в области мониторинга, оценки состояния и защиты окружающей среды |
| пороговый | ОК-2. готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | допускает ошибки при анализе и систематизации информации и прогнозировании результата при постановке целей в сфере профессиональной деятельности | способен самостоятельно ставить цели и задачи в исследовании, недостаточно полно ориентируется в экологическом материале | уверенно использует экологические представления для постановки и решения новых задач |
| пороговый | ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала | допускает ошибки в работе с информационно-библиотечными каталогами библиотеки ВлГУ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами; создании и обработки запросов электронных библиотечных систем, статистических баз данных | способен самостоятельно работать с информационно-библиотечными каталогами библиотеки ВлГУ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами; создавать и обрабатывать запросы электронных библиотечных систем, статистических баз данных | уверенно работает с информационно-библиотечными каталогами библиотеки ВлГУ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами; создавать и обрабатывать запросы электронных библиотечных систем, статистических баз данных |
| пороговый | ОПК-1. владеть знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии | допускает ошибки в использовании фундаментальных понятий, законов, моделей классиче- | способен использовать фундаментальные понятия, законы, модели классического и | четко представляет фундаментальные понятия, законы, модели классического и |

| | | | | |
|-----------|---|--|---|---|
| | научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени | ского и современного естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования в области мониторинга, оценки и снижения негативного воздействия предприятий на природную среду | современного естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования в области мониторинга, оценки и снижения негативного воздействия предприятий на природную среду | современного естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования в области мониторинга, оценки и снижения негативного воздействия предприятий на природную среду |
| пороговый | 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 | использует современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации только по детальному указанию руководителя, самостоятельность и творческий подход не сформированы | допускает ошибки при самостоятельном применении современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации | успешно применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации для решения профессиональных задач |
| пороговый | ОПК-3. способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности | слабо владеет основными видами деловых и научных коммуникаций, плохо понимает их значение в профессиональной практике; слабо владеет типами коммуникативных личностей, не понимает их роль в коммуникации | имеет общие представления основными видами деловых и научных коммуникаций, плохо понимает их значение в профессиональной практике; типах коммуникативных личностей и их роли в коммуникации | хорошо владеет основными видами деловых и научных коммуникаций, плохо понимает их значение в профессиональной практике; типах коммуникативных личностей и их роли в коммуникации |
| пороговый | ОПК-4. способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения | плохо владеет правилами оформления текстов профессионального назначения, плохо справляется с ведением дискуссии на профессиональную тему | владеет правилами оформления текстов профессионального назначения, хорошо владеет терминологией и способен вести дискуссию на профессиональные темы | способен правильно и грамотно составить и оформить текст профессиональной направленности на русском и иностранном языках, хорошо владеет терминологией и способен |

| | | | | |
|-----------|---|---|---|--|
| | | | | вести дискуссию на профессиональные темы на русском и иностранном языках |
| пороговый | ОПК-5 способность к активной социальной мобильности | плохо адаптируется к коллективу при переходе в новую субкультуру группы с более высоким статусом, при переходе из статуса обучающегося к статусу исследователя | способен перейти 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) | легко переходит 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) |
| пороговый | ОПК-6 владеть методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей | плохо ориентируется в методах оценки репрезентативности материала, объем выборок при проведении количественных исследований при моделировании экологической ситуации объекта исследований | способен подобрать необходимый метод оценки репрезентативности материала, объем выборок при проведении количественных исследований при моделировании экологической системы | Хорошо владеет методами оценки репрезентативности материала, способен строить строить и анализировать гистограммы, определять средние значения параметров в области экологии и рационального природопользования и их использовать при решении различных проблем |
| пороговый | ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разра- | плохо владеет принципами организации работы коллектива исполнителей для реализации поставленной задачи | способен принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений | Способен определять порядок выполнения работ, организовывать коллектив при выполнении научно-исследователь- |

| | | | | |
|-----------|--|---|--|--|
| | ботке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом | | | ских и научно-производственных работ. Вести наиболее рациональным способом поиск научной и технической и патентной информации в области экологии и рационального природопользования |
| пороговый | ОПК-9 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия | слабо знает принципы организации системы управления фундаментальными и прикладными научными исследованиями, научно-исследовательскими и научно-производственными работами в области экологии и рационального природопользования | способен принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений и культурных различий | способен организовывать многонациональный коллектив при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования |
| пороговый | 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; формулировать выводы и прак- | слабо знает методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований | имеет общие представления о современной аппаратуре и вычислительных комплексах (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры), способен реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений | хорошо владеет современной информацией, может самостоятельно выполнять полевые, лабораторные экологические исследования при решении конкретных задач, владеет современной аппаратурой и вычислительной, отвечает за достоверность работы, хорошо владеет методами реферирования научных трудов, составления аналитических обзоров накопленных научных сведений |

| | | | | |
|-----------|---|---|--|--|
| | тические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатах исследований | | | |
| пороговый | ПК-2 способность творчески использовать в научной и производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры | плохо знает современное состояние научных исследований в области мониторинга, оценки и снижения негативной нагрузки на природную среду, плохо ориентируется в методах анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации, плохо владеет прикладными программными средствами при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования | владеет современным состоянием научных исследований в области мониторинга, оценки и снижения негативной нагрузки на природную среду, ориентируется в методах анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации, владеет прикладными программными средствами при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования | хорошо знает современное состояние научных исследований в области мониторинга, оценки и снижения негативной нагрузки на природную среду, хорошо ориентируется в методах анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации, хорошо владеет прикладными программными средствами при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования |
| пороговый | ПК-3 владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов | знает основные принципы экологического проектирования, экологической экспертизы и базовые правила составления экологических проектов; нормативно-правовые основы различных видов экологического проектирования | способен составлять программу проведения комплексных экологических исследований в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности и использовать систему знаний о принципах экологического проектирования для разработки экологических проектов | На высоком уровне владеет методами и принципами оценки воздействия на окружающую природную среду, имеет навыки работы с проектной документацией и ведения проектной документации в области охраны окружающей среды и рационального природопользования |

| | | | | |
|----------------|---|---|--|---|
| порого- вый | ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований | способен лишь в общих чертах понять фундаментальные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов | достаточно уверенно способен планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов, работать с нормативно-методическими материалами; оценивать достоверность измерений, полученных результатов и выводов | оптимально способен планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов, владеет методическими и организационными приемами реализации экспериментальных исследований, обработки и представления результатов научно-исследовательской работы |
| порого- вый | ПК-10 владение теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных учреждениях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития | плохо знает методы и принципы педагогической работы в образовательных организациях | владеет теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях | способен грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития |

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания.

Оценка **«отлично»** – выставляется магистранту при его демонстрации базовых представлений о разнообразии методов исследования по данной научно-исследовательской работе, освоении и апробации данных методов, получении научных результатов с помощью этих методов.

Оценка **«хорошо»** – выставляется магистранту, который познакомился с разнообразием методов исследования по предложенной ему теме выпускной квалификационной работе, освоил не все, но большинство из этих методик, получил научные результаты, которые не в полном объеме проанализировал.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется магистранту, который познакомился с

отдельными методами исследования, начал их освоение на практике, но не смог получить научных результатов.

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценка по практике быть не может.

Примеры контрольных вопросов для оценки результатов прохождения научно-исследовательской практики:

- Опишите назначение отдела или лаборатории, где проводилась научно-исследовательская практика
- Перечислите проводимые научно-исследовательские работы в отделе или лаборатории, где проводилась научно-исследовательская практика
- Какие правила техники безопасности следует соблюдать при выполнении научного исследования
- Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики
- Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики
- Какие ученые в лаборатории, учреждении, где проходила практика, мире занимаются по тематике вашего исследования
- Опишите основные методы лабораторной диагностики, используемые в лаборатории
- Опишите, как проводился отбор биологического материала для исследования
- Какими методами статистической обработки данных пользовались и почему
- Перечислите опасные и вредные факторы, действующие в зонах техногенных территорий
- Методы учета растительного покрова
- Методики изучения пространственной структуры популяций
- Методики изучения структуры популяций
- Методики изучения фенотипической изменчивости видов растений
- Интродукция и акклиматизация растений как мера сохранения видов

Время проведения аттестации 4 семестр – май

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Совокупность технологий, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены (передачу, распространение, раскрытие). К ИКТ относят компьютеры, программное обеспечение и средства электронной связи:

Персональные компьютеры;

Базы данных кафедр и ВУЗа;

Интернет-ресурсы;

Фонды и информационные справочные системы научных библиотек институтов ВлГУ.

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Краснощеков А.Н., Кулагина Е.Ю., Трифонова Т.А. Введение в географические информационные системы: практикум. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2015. –68 с. – ISBN 978-5-9984-0611-9
2. Стадницкий Г.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Стадницкий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 296 с

3. Александров В.Ю. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александров В.Ю., Немугценко Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45063>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Экология техносферы: практикум / С.А. Медведева, С.С. Тимофеева. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 200 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-848-9
5. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учеб. пос. / М.Г.Ясовеев, Н.Л.Стреха и др.; Под ред. проф. М.Г.Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 304 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006845-9

б) дополнительная литература:

1. Гридэл Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 526 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12830>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Системное управление качеством и экологическими аспектами: Учебник / И.Т. Заика, В.М. Смоленцев, Ю.П. Федулов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0364-7
3. Нововселов, А. Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / А. Л. Нововселов, И. Ю. Нововслова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 383 с. - ISBN 978-5-238-01808-9
4. Куприянов А.В. Системы экологического управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куприянов А.В., Явкина Д.И., Косых Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30128>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Экология техносферы: практикум / С.А. Медведева, С.С. Тимофеева. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 200 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-848-9,
6. Трифонова Т.А., Чеснокова С.М. Подготовка и оформление диссертации на соискание степени магистра по направлению «Экология и природопользование» (020800). Методические указания для студентов магистрантов и преподавателей. Владимир, изд-во Влад. Гос. Ун-та, 2010, - 36 с.

в) периодические издания:

1. Агрохимический вестник.
2. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда и окружающей среды.
3. Биология внутренних вод.
4. Биоэнергетика.
5. Ботанический журнальных.
6. Водные ресурсы.
7. География и природные ресурсы.
8. Геоморфология.
9. Геологический Вестник Центральных регионов России
10. Геохимия.
11. Геоэкология.
12. Гидробиологический журнал.
13. Гигиена и санитария.
14. Доклады РАСХН.
15. Журнал общей биологии.
16. Зоологический журнал.
17. Известия РАН. Серия биологическая.

18. Известия РАН. Серия географическая.
19. Известия русского географического общества.
20. Инженерная экология.
21. Исследования Земли из космоса.
22. Метеорология и гидрология.
23. Медицина труда и промышленная экология.
24. Микробиология.
25. Проблемы региональной экологии.
26. Экология.
27. Экологический вестник России
28. Экология и промышленность России.
29. Экология человека.
30. Экология урбанизированных территорий.
31. Экологическая химия.
32. Эрозия почв и русловые процессы.
- 33.

г) интернет-ресурсы:

1. <http://cci.glasnet.ru/library>
2. <http://www.zem.km.ru/>
3. <http://environmentalsecurity.report.ru>
4. <http://www.eco-pravda.km.ru/>
5. <http://www.cci.glasnet.ru/>
6. <http://www.ecoline.ru/books/>
7. <http://rgo.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение практики

Аудитории № 326б, № 332, 135, 414, лаборатории учреждений и предприятий города и области

1. Аквадистилятор.
2. Весы аналитические (до 200г)
3. Весы аналитические.
4. Вытяжной шкаф.
5. Дозаторы автоматические одноканальные, переменного объема (0,2 -1000мл) в необходимом количестве
6. Микроскопы (об. 8, 40, ок. 15).
7. Мультимедийный проектор, экран, ноутбук.
8. Сушильный шкаф.
9. Термостат суховоздушный
10. Концентрационный фотоэлектрический фотометр КФК-3.
11. рН-метр «Эксперт - 001»
12. Электрические плитки.
13. Спиртовки.
14. Средства индивидуальной защиты (перчатки разных видов, очки, халат, медицинские маски).

15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование».

Рабочую программу составил: Ильина М.Е., к.т.н., доцент каф. биологии и экологии _____
(ФИО, подпись)

Рецензент:
Директор Департамента природопользования и охраны окружающей среды администрации Владимирской области Мигачев А.А. _____
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии

Протокол № 6 от 26.10 2016 года.

Зав. кафедрой биологии и экологии _____ Трифонова Т.А.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 05.04.06 «Экология и природопользование»

протокол № 6 от 26.10 2016 года.

Председатель комиссии _____ Трифонова Т.А.
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2014-18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 29 от 19.06.14 года

Заведующий кафедрой  Т. А. Тригорцева

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____