

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова»

Кафедра экологии, защиты леса и лесного охотоведения



Утверждаю
проректор по учебной
и воспитательной работе ВГЛТУ

А.С.Черных
«05» июня 2019 г.

ПРОГРАММА

практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности

по направлению подготовки

05.04.06 – экология и природопользование

(уровень магистратуры)

Направленность Биологическое природопользование

Форма обучения - очная

Воронеж 2019

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015г. № 1041 и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛТУ 17.05.2019 г.

Заведующий кафедрой
экологии, защиты леса
и лесного охотоведения,
профессор



Н.Н. Харченко «05» июня 2019 г.

Согласовано:
Научный руководитель магистерской
программы, профессор



Н.Н. Харченко «05» июня 2019 г.

Руководитель практиками
Университета, к.т.н., доц.



М.Л. Шабанов «05» июня 2019 г.

1. Общие положения

1.1. Вид практики – производственная.

1.2. Способ проведения практики – стационарная и выездная.

1.3. Форма проведения практики – практика проводится дискретно.

1.4. Объем практики составляет – 8 з.е. (288 часов).

1.5. Формы отчетности: письменный отчет по практике.

1.6. Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий при изучении дисциплин, а также приобретение практических навыков, привлечение студента к научно-исследовательской работе, выполнению индивидуального задания.

1.7. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков и освоение компетенций обучающихся в области охраны окружающей среды, а также адаптация к рынку труда, приобретение опыта исследования актуальных научных проблем или решения реальных практических задач;

- формирование у обучающихся интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыкам работы в научных коллективах;

- организация обучения обучающихся теории и практики проведения научных исследований;

- развитие у обучающихся творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;

- осваивание методов контроля, количественной и качественной оценки состояния окружающей среды;

- осваивание методов экологического мониторинга;

- изучение способов природоохранной деятельности и способов снижения экологических рисков на предприятиях;

- изучение способов, методов и технических приемов охраны окружающей среды на предприятиях;

- проектирование типовых мероприятий на производстве по охране окружающей среды;

- определение уровня экологизации предприятий и организаций;

- обобщение результатов и материалов практики, а также разработка рекомендаций по улучшению природоохранной деятельности предприятий и организаций.

1.8. Место практики в структуре образовательной программы.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в блок «Практики», индекс по

учебному плану – Б2.В.01(П). Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в документе «Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки магистров 05.04.06 Экология и природопользование, направленность Биологическое природопользование.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Для эффективного прохождения практики, закрепления материала, обучающиеся должны обладать следующими предварительными компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Студент после успешного прохождения практики должен обладать следующими компетенциями:

- способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

- владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);

- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

- способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);

- способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);

- способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план

мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

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

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучаемый должен:

– знать: материал фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; научные теории и концепции взаимодействия природы и общества; содержание и развитие основополагающих идей и понятий учения о биосфере; основные научные теории и концепции, принципы устройства и функционирования биосферы как глобальной, самоорганизующейся системы; причины экологических кризисов и деградации окружающей среды и биосферы; базовые законы экологии и их роль в жизни природы и общества современные проблемы экологии и природопользования, теоретические основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; роль биосферы в развитии Земли и человеческого общества, значение биоразнообразия для сохранения природно-ресурсного потенциала Земли; концепцию устойчивого развития и ее применение в конкретной территориально-производственной обстановке; принципы устойчивого развития человечества, наиболее распространённые в теории и практике подходы к построению показателей устойчивого развития основные направления современной экологической политики; современные достижения и перспективы развития экологии, а также технологии получения новой информации; основные печатные и электронные источники научной и статистической информации; компоненты ГИС и ГИС-технологии; основные виды компьютерной графики и области их применения; определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области; - правила организации научных исследований по своей теме; требования к оформлению рабочих журналов; характеристику объекта и условия исследования; правила формирования сводных таблиц результатов и списка литературы;

– уметь: легко и активно поддерживать общение в научной и других сферах деятельности с коллегами, свободно общаться в деловой и научной сферах, внутри научного коллектива предприятий и организаций; Разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития; осуществлять отбор и пробоподготовку природных объектов, обрабатывать и анализировать результаты аналитических исследований в области мониторинга окружающей среды, проектировать природоохранные мероприятия; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту и контролю за соблюдением экологических требований;

– владеть: методами использования и применения современной аппаратуры и вычислительных комплексов; технологиями и средствами контроля за состоянием окружающей среды, методами аналитического обеспечения экологического мониторинга, методами пробоотбора и пробоподготовки; навыками диагностирования и разработки рекомендаций по охране природы.

3. Место проведения практики и распределение ее по времени

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на предприятиях, учреждениях, организациях, особо охраняемых природных территориях г. Воронежа, Воронежской и близлежащих областей, деятельность которых связана с охраной окружающей среды, промышленным производством, использованием первичных природных ресурсов, переработкой и утилизацией различных отходов, экологическим мониторингом и оценкой уровня загрязнения атмосферы и гидросферы.

Общий объем практики составляет 8 зачетных единиц. Продолжительность практики 6 недель (288 часов).

Сроки проведения практики определяются в соответствии с графиком учебного процесса, утверждаемого ежегодно приказом ректора.

Объем по практике представлен в табл. 1

Таблица 1

Виды работ	Трудоемкость		Семестр
	Всего часов	В зачетных единицах	2
Общая трудоемкость	288	8	288
Введение. Определение цели и задачи практики.	6	0,2	6
Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Знакомство студентов с местами практики, руководителями практики от предприятия и научным коллективом, своими обязанностями.	30	0,8	30
Ознакомление с общей характеристикой организации, областью ее деятельности, внутренней организационной структурой; знакомство с историей предприятия, технологией производства; изучение системы управления. Поиск и анализ информации по индивидуальному заданию, формулирование целей и задач исследования; составление обзора современных публикаций по теме исследования, сбор информации, необходимой для решения поставленных задач. Осуществление выбора методологических и инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; апробация современных методов сбора, обработки и анализа данных. Анализ	216	6	216

достоверности полученных результатов. Анализ и интерпретация экологической информации.			
Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка отчета по практике, в котором должны быть отражены результаты научно-производственной работы на предприятии.	336	1	36
Виды итогового контроля	*	*	Зачет с оценкой

4. Содержание практики. Индивидуальное задание

Общее задание по программе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности включает основные виды экологической деятельности предприятий, организаций и учреждений, охрану окружающей среды, а также виды и методы организации ООПТ.

Обучающегося по направлению подготовки «Экология и природопользование» готовят к участию в работе полевых экологических экспедиций, научных экологических лабораторий, вычислительных центров при проведении научно-исследовательских и производственных экологических работ.

Логически и методически преддипломная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности связана с рядом дисциплин. Она расширяет, углубляет и систематизирует теоретические знания, полученные в результате изучения таких дисциплин как «Управление природопользованием», «Рациональное использование природных ресурсов», «Современные проблемы экологии и природопользования», «Управление проектами и целевыми программами», «Технология разработки и принятия управленческих решений», «Экологическое проектирование и экологическая экспертиза», «Нормирование качества окружающей среды».

В ходе практики магистранты должны собрать информацию по следующим направлениям:

1) загрязнение атмосферы промышленными предприятиями. Валовые выбросы, их динамика и тенденции. Реальные концентрации загрязняющих веществ в воздухе, их сравнение с ПДК. Связь загрязнения атмосферы с метеорологическими условиями. Мониторинг состояния атмосферного воздуха. Эффективность работы пыле-газоочистных устройств;

2) загрязнение гидросферы. Состояние и эффективность водозаборов города. Проблема сточных вод и их очистки. Канализационные системы города – проблемы и тенденции. Концентрации загрязняющих веществ, сравнение со стандартами, перспективы улучшения водоснабжения города;

3) загрязнение земель и почвы. Содержание в почве тяжелых металлов, нитратов, нитритов. Техногенное воздействие на земли и ландшафты, рекультивация земель;

4) обращение с промышленными отходами, динамика их накопления. Классификация, пути образования, переработка и их утилизация. Твердые коммунальные отходы, проблема их хранения, сортировки, переработка;

5) особенности создания и функционирования ООПТ федерального, регионального и местного значения. Сохранение биологического разнообразия;

б) виды биологического природопользования. Организация устойчивого, не истощительного использования возобновляемых природных ресурсов.

В качестве базы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может быть выбрана организация, с которой университет заключил договор о сотрудничестве (партнерстве) или организация по выбору студента, с которой также необходимо заключить договор в индивидуальном порядке. Базами производственной практики могут являться:

- экологические / природоохранные организации любой организационно-правовой формы (коммерческие, некоммерческие, государственные, муниципальные);

- органы государственного и муниципального управления;

- научно-исследовательские организации, связанные с решением экологических проблем;

- учреждения системы высшего и дополнительного профессионального образования.

- в качестве базы практики может выступать кафедра экологии, защиты леса и лесного охотоведения ВГЛТУ, ведущая фундаментальные экологические исследования и исследования в рамках грантов.

Практический материал может быть собран по следующим направлениям как:

- оценка производственной деятельности предприятий в области использования природных ресурсов в условиях законодательства РФ;

- организация экологического управления на предприятиях;

- проведение производственного экологического контроля, экологическая отчетность предприятий;

- освоение методов контроля загрязняющих веществ в стоках, выбросах предприятия;

- изучение работы очистных сооружений предприятия, оценка качества поверхностных и сточных вод, атмосферного воздуха; - проведение экологического мониторинга;

- паспортизация, утилизация и переработка отходов предприятий;

- исследования и пути повышения эффективности различных методов рекультивации нарушенных земель;
- освоение методов рационального природопользования по ресурсам (вода, лес, недра, животный, растительный мир) в региональных специально уполномоченных органах МПР;
- порядок и методы проведения государственной экологической экспертизы в региональных отделениях МПР и Росприроднадзора;
- порядок проведения санитарного надзора и экспертизы, лицензирования хозяйственной деятельности;
- порядок разработки технических нормативов в экологических проектных организациях области;
- проведение фундаментальных экологических исследований и др.

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

5. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

5.1 Перечень компетенций и этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Студент после успешного прохождения практики должен обладать следующими компетенциями:

- способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);
- владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);
- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);
- способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);

– способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);

– способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

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

Таблица 2

Матрица компетенций практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Модули	Компетенции								Итого суммарное общее количество компетенций
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	
Определение целей и задач практики	+	+	+	+					4
Производственный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	8
Написание и оформление отчёта по практике	+	+	+						3

5.2 Описание показателей и критериев оценки компетенций

На практике студент получает у руководителя практики индивидуальное задание и инструктаж о порядке прохождения практики.

Содержание практики определяется программой практики и индивидуальным заданием. Индивидуальное задание выдают руководители практики от кафедры по согласованию с заведующим кафедрой.

Отчет по практике необходим для подтверждения того, что студент действительно отработал положенное время и выполнил определенные обязанности.

Отчёт должен быть представлен на 20 - 25 страницах текста, выполненного на бумаге формата А4. Текстовая часть отчёта должна сопровождаться необходимыми таблицами, графиками, схемами и др. В отчёт подшиваются образцы технической документации. Отчёт должен быть оформлен на месте практики и представлен для заключения и отзыва руководителю практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности от предприятия.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики, он составляется в соответствии с заданием программы практики. Отчет состоит из титульного листа, оглавления, введения, глав, посвященных содержанию программы практики и заключения.

Не позднее трех дней после окончания практики отчет, подписанный руководителем практики от предприятия, сдается руководителю практики, который после проверки и собеседования с магистрантом принимает решение по защите практики.

Защита отчетов студентами проводится в установленные университетом сроки. Отчет по практике должен содержать не менее 20-25 страниц текста. Защита отчета должна показать глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях, способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал, проводить объективный и всесторонний анализ получаемых данных и давать оценку складывающейся ситуации.

Зачёт по практике принимает комиссия, возглавляемая профессором или доцентом, ведущим курс, по которому проводилась практика с занесением оценки в зачётную ведомость и зачётную книжку.

После защиты отчет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности хранится на кафедре и может быть выдан студенту на время подготовки выпускной квалифицированной работы по его личному письменному заявлению, согласованному с руководителем и заведующим кафедрой.

Студент, не выполнивший программу практики или получивший неудовлетворительную оценку по отчёту, направляется на практику повторно или отчисляется из университета.

В качестве оценочных средств для проведения итоговой и промежуточной аттестации используется перечень обязательных вопросов, которые студент должен изучить и отразить в отчете.

Критерии оценки защиты отчёта:

- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.

На основании проверенного отчёта и доклада студента о ходе практики ставится зачет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Шкала оценивания:

Оценка «отлично» ставится, если получены систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием, умение его эффективно использовать в постановке и решении профессиональных задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные

проблемы в нестандартной ситуации; творческая самостоятельная работа на практике, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если получены систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме программы практики; использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием, умение его использовать в постановке и решении профессиональных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках программы практики; активная самостоятельная работа на практике, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если получены достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы практики; использование необходимой терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием, некомпетентность в решении стандартных заданий; пассивность на практике, низкий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если получены фрагментарные знания; наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок; пассивность на практике, низкий уровень культуры исполнения заданий.

После защиты отчёт о практике хранится на кафедре.

5.3. Типовые контрольные задания

Примерные вопросы для собеседования:

1. Каковы условия для допуска студентов к производственной практике?
2. Меры пожарной безопасности на территории баз практики.
3. Меры электробезопасности на производстве.
4. Правила оказания первой медицинской помощи.
5. Оценка экологической эффективности технических решений предприятия
6. Оценка эффективности расхода тепловой энергии на промышленных предприятиях
7. Разработка и оценка технологии очистки малых рек
8. Анализ вторичных продуктов окисления при различных способах водоочистки
9. Оценка воздействия предприятия на атмосферу
10. Комплексное исследование загрязнения почв
11. Новые технологии биохимической очистки промышленных и городских сточных вод

12. Оценка экологического риска от загрязнения почв тяжелыми металлами
13. Эколого-правовая оценка использования лесов на землях лесного фонда
14. Разработка интерактивной карты шумового загрязнения
15. Исследование влияния охранного режима на биологическое разнообразие ООПТ

6. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

Во время прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Студенты используют программные средства в компьютерных сетях; создают базы данных и используют ресурсы Интернета и систем ГИС-технологий; работают с информацией из различных источников.

Магистранты применяют пакеты прикладных программ ППП «УПРЗА» - Эколог, «ПДВ» - Эколог, «ПДС» - Сток и сброс, «Отходы» - Образование отходов и их размещение.

Помещение для самостоятельной работы №1 включает в себя места для занятий – 120; стеллажей с фондом открытого доступа – 8; рабочих мест, оснащенных компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 18.

Помещение для самостоятельной работы №2, которое включает в себя 23 рабочих места, оснащенных компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов в сети «Интернет», необходимых для проведения научно-исследовательских работ при прохождении практики

7.1 Библиографический список

Основная литература:

1. Экологический мониторинг [Текст] : учеб.-метод. пособие / сост.: М. А. Чурсина, О. П. Негребов; М-во образования и науки РФ, Фед. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования. "Воронеж. гос. ун-т" . - Воронеж : ВГУ, 2016.
2. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е

изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 469 с. — ЭБС "Юрайт". - <https://www.biblio-online.ru/viewer/ocenka-vozdeystviya-na-okruzhayuschuyu-sredu-ekspertiza-bezopasnosti-427583#page/1>

Дополнительная литература:

1. Харченко Н.Н. «Организация и проведение производственной практики» [Электронный ресурс]: методические указания для организации и проведения преддипломной практики студентов направления подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (уровень магистратуры) очно-заочной формы обучения / Н. Н. Харченко. – Воронеж: ФГБОУВО «ВГЛТУ», 2016. – 17 с.

2. Шевцова Н.С. Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие [электронный ресурс] / Н.С. Шевцова, Ю.Л. Шевцов, Н.Л. Бацукова; Под ред. проф. М.Г. Ясовеева. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 156 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=436434>

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для составления отчета по практике необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Единая база гостей РФ <http://gostexpert.ru/>.

Программу составил
ст. преп.

Е. Моисеева

Е.В. Моисеева