

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
декан лесного факультета ВГЛТУ

А.В. Царалунга
«18» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид: производственная

Тип: производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

по направлению подготовки

05.04.06 Экология и природопользование
(уровень магистратуры)

Направленность – Биологическое природопользование

Форма обучения – очная

Воронеж 2021

Программа практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 897 и учебным планом образовательной программы, утвержденным ректором ВГЛТУ 18.06.2021 г.

Заведующий кафедрой
экологии, защиты леса
и лесного охотоведения,
профессор



Н.Н. Харченко «18» июня 2021 г.

Согласовано:
Научный руководитель магистерской
программы, профессор



Н.Н. Харченко «18» июня 2021 г.

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



М.Л. Шабанов «18» июня 2021 г.

Директор научной библиотеки



Т. В. Гончарова «18» июня 2021 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 – 6 з.е. (216 часов).

1.5. Формы отчетности: письменный отчет по практике.

1.6. Цель производственной технологической (проектно-технологической) практики – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий при изучении дисциплин, а также приобретение практических навыков, привлечение студента к производственной 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;

– 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. «Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)» по учебному плану входит в обязательную часть «Блока 2. Практики».

2. Требования к результатам освоения ознакомительной учебной практике

2.1. В результате освоения «Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)» у выпускника должны быть сформированы следующие планируемые результаты обучения (компетенции обучающихся (универсальные, общепрофессиональные или профессиональные) и их индикаторы):

Код и наименование компетенции (результата обучения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1 Выбирает и применяет комплекс апробированных и инновационных полевых, лабораторных и прочих необходимых методов исследований для получения актуальной экологической информации и данных</p> <p>ОПК-3.2 Применяет современные измерительно-аналитические приборы и оборудование для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Обрабатывает, систематизирует и анализирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием современных статистических методов</p>

2.2 Перечень планируемых показателей оценивания (знать, уметь, владеть), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (знать, уметь, владеть)
ОПК-3.1 Выбирает и применяет комплекс апробированных и инновационных полевых, лабораторных и прочих необходимых методов исследований для получения актуальной экологической информации и данных	<p>знать: апробированные и инновационные полевые, лабораторные и прочие методы исследований для получения экологических данных;</p> <p>уметь: применять необходимые методы для получения актуальной экологической информации;</p> <p>владеть: методами для экологических исследований в сфере экологической безопасности.</p>
ОПК-3.2 Применяет современные измерительно-аналитические приборы и оборудование для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	<p>знать: современные измерительно-аналитические приборы и оборудование для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>уметь: использовать аналитические приборы и оборудование для решения задач профессиональной деятельности;</p>

	владеть: навыками работы с современными измерительно-аналитическими приборами и оборудованием.
ОПК-3.3 Обрабатывает, систематизирует и анализирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием современных статистических методов.	знать: способы обработки, систематизации и анализа экологических данных; уметь: применять современные статистические методы для анализа данных о состоянии окружающей среды; владеть: методами обработки данных о состоянии окружающей среды.

3. Место проведения практики и распределение ее по времени

Основными базами практики являются предприятия, учреждения, организации, особо охраняемые природные территории 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.

Возможные места прохождения практики:

1. ФГБУ «Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова», дата заключения договора – 2018 г. (срок 5 лет).
2. Предприятие ООО «ГринЛайф», срок действия договора – 01.01.2019 -31.12.2024 г.
3. ООО «Экосервис», срок действия договора 10.05.2019-09.05.2024 г.
4. ФГБУ «Хоперский государственный заповедник» - дата заключения договора 2019 г. (срок 5 лет).

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики 6 недель (216 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	216	6	216
Введение. Определение цели и задачи практики.	6	0,1	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 достоверности полученных результатов. Анализ и интерпретация экологической информации.	100	2,7	100
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.	80	2,2	80
Виды итогового контроля	*	*	Зачет с оценкой

4. Содержание производственной практики.

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», «Экологическая безопасность», «Современные проблемы экологии и природопользования», «Управление проектами и целевыми программами».

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;

6) 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

Таблица 2

Матрица компетенций производственной практики, технологической (проектно-технологической) практики

Модули	Компетенции			Итого суммарное общее количество компетенций
	ОПК-3.1	ОПК-3.2	ОПК-3.3	
Определение целей и задач	+	+	+	3

практики				
Производственный этап	+	+	+	3
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 отчётов 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, 2019. – 156 с.

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. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 469 с. – ЭБС «Юрайт».

Дополнительная литература

1. Моисеева Е. В. Методические указания по организации производственной практики для студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование [Электронный ресурс] / Е. В. Моисеева, И. И. Корнев; ВГЛТУ. - Воронеж, 2018. - 39 с. - ЭБС ВГЛТУ.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра «ИНФРА-М». Режим доступа: <http://znanium.com>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com> -

3. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://elibrary.ru> - Загл. С экрана- www.iufro.ru

4. http://science-bsea.narod.ru/2009/les_2009/zarubina_opred.htm

5. www.budte-zdorovi.ru

6. <http://bono-esse.ru/blizzard/Vredf/teratolog.html> «Тератология или ошибки развития».

7. <http://www.blackpantera.ru/bolezn/17310/> «Лекарственный тератогенез»

8. http://revolution.allbest.ru/biology/00091152_0.html «Причины развития уродств человека»
9. <http://www.cironline.ru/board/index.php?action=viewmessage&id=83966> «Воздействие вредных факторов на плод»
10. <http://bio.1september.ru/article.php?ID=200401809> «Никотин, алкоголь и наркотики – тератогены»
11. <http://www.ecosystema.ru>
12. <http://strateg.novo-sibirsk.ru>
13. <http://www.ineca.ru>
14. <http://www.ecokem.ru/001/sod.htm>
15. <http://edu.greensail.ru/monitoring/methods>
16. <http://www.portal-slovo.ru/>
17. <http://base.safework.ru/>
18. <http://www.vokrugsveta.ru/>
19. <http://www.erudition.ru/>
20. <http://www.booksite.ru/rusles/4.html>
21. <http://idbras.comcor.ru/POSTNAT/gomeo-r.htm>
22. <http://libryansk.ru/virtualnaya-vystavka-literatury-chernobyl-sobytiya-i-uroki-k-25letiyu-avarii-na-chernobylskoj-aes.12113/>

7.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Для освоения дисциплины необходимы следующие профессиональные базы данных и информационно справочные системы:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант».
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

7.4. Перечень программного обеспечения по дисциплине

Лицензионное программное обеспечение №1: Windows;
Лицензионное программное обеспечение №2: MS Office.

Составитель:
доц., к.б.н.

Моисеева Е.В.