

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

29.02.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.1.2.3 Преддипломная практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

05.04.06 Экология и природопользование

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Экологическое проектирование и экспертиза

Курс	2
Семестр	4

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	12	зачетных единиц
Продолжительность	8 / 432	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	432	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 05.04.06 Экология и природопользование

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ЭПП	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра экологии, почвоведения и природопользования

	(наименование кафедры)	
15.01.2024	протокол №	6
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Гончаров
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Попов Сергей Ильич, заместитель министра природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 11.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.	знания: - приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда и собственных целевых установок умения: - определять приоритеты собственной деятельности, выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, ставить цели личностного и профессионального развития навыки: - владеет навыками построения собственной траектории профессионального саморазвития на основе анализа потребностей профессиональной сферы деятельности
	УК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.	знания: - сферы и направления самореализации, пути достижения более высоких уровней личностного и профессионального развития умения: - анализировать актуальную ситуацию в профессиональной деятельности и определять на ее основе актуальные для себя траектории профессионального развития навыки: - владеет навыками реализации и адаптации собственной траектории профессионального саморазвития на основе анализа потребностей профессиональной сферы деятельности
	УК-6.3. Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.	знания: - способы самооценки и объективной оценки личных достижений умения: - критически оценивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень навыки: - владеет навыками оценивать результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений
2. ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности	знания: - фундаментальные и прикладные разделы, междисциплинарные и специальные методы исследований экологии, геоэкологии и природопользования умения: - использовать при решении научно-исследовательских и прикладных задач знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры навыки: - владеет междисциплинарными и специальными методами исследований экологии, геоэкологии и природопользования при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Проводит оценку и моделирование негативных воздействий хозяйственной деятельности с учетом природных и техногенных факторов	знания: - методики оценки негативного воздействия хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды и экосистемы в целом, специализированное программное обеспечение, применяемое для этой оценки умения: - определять экологические аспекты хозяйственной деятельности и методики их оценки, в

		<p>т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения</p> <p>навыки: - владеет навыками разработки и реализации программ экологических исследований и мониторинга, анализа материалов оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду</p>
3. ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Уверенно применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных	<p>знания: - современные полевые, лабораторные, картографические, геоинформационные, дистанционные и статистические методы исследований для сбора, обработки и анализа геоэкологической информации</p> <p>умения: - проводить поиск научной и методической информации по проблеме исследования; - определять оптимальные методические подходы, методики и оборудование для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>навыки: - владеет методами получения, обработки и анализа геоэкологической информации</p>
	ОПК-3.2. Диагностирует состояние окружающей среды	<p>знания: - экологические и санитарные показатели качества природных сред и методы из диагностики</p> <p>умения: - разрабатывать программы экологического мониторинга и проводить оценку качества природных сред</p> <p>навыки: - владеет навыками анализа результатов экологического мониторинга</p>
	ОПК-3.3. Идентифицирует и оценивает интенсивность негативных воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду при проведении инженерно-экологических изысканий и производственного экологического контроля	<p>знания: - виды негативных воздействий хозяйственной деятельности на окружающую среду и методики оценки их интенсивности</p> <p>умения: - идентифицировать и оценивать интенсивность техногенных воздействий на окружающую среду</p> <p>навыки: - владеет навыками анализа результатов оценки техногенных воздействий на окружающую среду для подготовки эко-логической отчетности, корректировки программ производственного экологического контроля и плана мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду</p>
4. ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК-4.1. Уверенно применяет знания нормативных правовых актов в сфере экологии и природопользования для решения поставленных задач экологической направленности	<p>знания: - актуальную нормативную документацию в области экологии и природопользования, правовые справочные системы</p> <p>умения: - применять полученные правовые знания при экологическом проектировании и нормировании, подготовке отчетной документации и осуществлении государственного экологического надзора; - уметь пользоваться правовыми справочными системами в сети Интернет</p> <p>навыки: - владеет навыками поиска, анализа и применения нормативных правовых актов при решении профессиональных задач</p>
	ОПК-4.2. Соблюдает нормы профессиональной этики при выполнении трудовых обязанностей	<p>знания: - основы профессиональной этики, трудовые обязанности</p> <p>умения: - взаимодействовать при работе в коллективе в сфере профессиональной деятельности</p> <p>навыки: - владеет навыками профессиональной коммуникации и делового этикета</p>
	ОПК-4.3. Оценивает	знания: - экологические, этические и социальные

	экологические, этические и социальные последствия своей профессиональной деятельности	<p>последствия своей профессиональной деятельности</p> <p>умения: - анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при выборе варианта решения профессиональных задач</p> <p>навыки: - владеет навыками ответственного поведения и оценки последствий своей профессиональной деятельности</p>
5. ОПК-5 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1. Использует стандартные и оригинальные программные продукты для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости адаптируя их для решения конкретных задач экологической направленности	<p>знания: - программное обеспечение, применяемое при решении профессиональных задач; - функционал «Личного кабинета природопользователя»</p> <p>умения: - обрабатывать статистические, картографические, аэро- и космические материалы; - разрабатывать геоинформационные системы и тематические карты экологического содержания; - выполнять расчеты выбросов, нормативов образования отходов, моделирование рассеивания и разбавления загрязняющих веществ с использованием специализированного программного обеспечения; - вести базу данных производственной экологической информации</p> <p>навыки: - владеет навыками обработки, визуализации, моделирования, формирования отчетности и передачи экологических данных с использованием программных продуктов и Интернет-</p>
	ОПК-5.2. Активно использует справочные базы и профессиональные форумы в сети Интернет.	<p>знания: - источники экологической информации, правовые справочные системы, специализированные базы данных и профессиональные форумы в сети Интернет</p> <p>умения: - выполнять запросы на получение экологических данных из справочных баз; - отслеживать актуальную информацию и получать консультационную поддержку на профессиональных форумах в сети Интернет</p> <p>навыки: - владеет навыками поиска информации на Интернет-ресурсах и профессиональной Интернет-коммуникации</p>
6. ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.1. Представляет результаты своей работы в устной и письменной (в виде отчета о НИР, научной публикации) форме на русском и/или иностранном языке	<p>знания: - значение научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов, статей для представления результатов проектной деятельности; - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - основные правила подготовки отчета о НИР, научной публикации на русском и/или иностранном языке</p> <p>умения: - готовить информационные отчеты, рефераты, библиографии по тематике научных исследований, в том числе в области экологии, природопользования и технологического развития; - работать с оригинальной литературой по специальности; представлять результаты научной деятельности в устной и письменной форме на русском и/или иностранном языке</p> <p>навыки: - владеет технологиями формирования научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов, статей для презентации</p>

		инновационного проекта; - владеет навыками анализа научных текстов на русском и иностранном языках; публичной речи, аргументации, ведения дискуссии, составления отчета о НИР, написания научной публикации на русском и/или иностранном языке
	ОПК-6.2. Уверенно использует нормативную и методическую базу при разработке проектной экологической документации	знания: - основные нормативные правовые акты, содержащие требования к проектной экологической документации; - методическую базу экологического проектирования и ее источники умения: - применять нормативную и методическую базу при разработке проектной экологической документации навыки: - владеет навыками разработки и оформления экологической проектной документации
	ОПК-6.3. Оформляет и согласовывает проектную и отчетную документацию в соответствии действующими регламентами	знания: - методы представления результатов проектной работы умения: - применять стандарты проектного управления в проектной документации навыки: - владеет навыками оформления проектной документации в соответствии с действующими регламентами
7. ПК-1 Способен проводить научные исследования в области экологии и природопользования и представлять результаты исследовательской деятельности	ДПК-1.1. Выбирает или самостоятельно формулирует тему исследования, гипотезу исследования, выбирает методы, составляет программу исследования	знания: - отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований; - методы и средства планирования и организации исследований; - требования к содержанию инженерно-экологических изысканий умения: - формулировать проблему, цель и задачи исследований; - выбирать соответствующие поставленным цели и задачам методы исследования навыки: - владеет навыками разработки программ проведения исследований и инженерно-экологических изысканий
	ДПК-1.2. Осуществляет сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования, проводит исследование	знания: - методы сбора, анализа и систематизации информации; - современные методы и оборудование экологических исследований; - содержание инженерно-экологических изысканий умения: - проводить литературный поиск, составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды; - получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, анализа теоретических и экспериментальных данных; - обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний навыки: - навыками составления обзора литературы, проведения теоретических и экспериментальных исследований и обработки их результатов
	ДПК-1.3. Анализирует, интерпретирует, оценивает, представляет и защищает результаты выполненного исследования с обоснованными выводами и рекомендациям	знания: - требования к оформлению результатов НИР, технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям умения: - обобщать полученные результаты, формулировать выводы и практические рекомендации на основе оригинальных результатов исследований навыки: - владеет навыками оформления результатов НИР; - владеет навыками оформления технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям; - владеет навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и

		природопользования на основе результатов исследований; - владеет навыками публичной защиты результатов исследования
	ДПК-1.4. Владеет навыками внедрения результатов исследований в соответствии с установленными полномочиями	знания: - методы внедрения результатов исследований умения: - применять нормативную документацию в соответствующей области знаний навыки: - владеет навыками внедрения результатов исследований в соответствии с установленными полномочиями
8. ПК-2 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ДПК-2.1. Проводит экологический анализ проектов строительства новых, расширения, реконструкции и модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации на основе оценки их воздействия на окружающую среду и учета требований наилучших доступных технологий	знания: - нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды - требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду - методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности - наилучшие доступные технологии в соответствующей сфере деятельности, их экологические критерии умения: - выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду навыки: - владеет навыками подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации - владеет навыками анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования
	ДПК-2.2. Планирует, обосновывает и сопровождает мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду действующего и вводимого в эксплуатацию в организации нового оборудования.	знания: - содержание и требования к оформлению раздела проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды»; - виды и содержание работ по инженерно-экологическим изысканиям; - содержание и требования к оформлению планов мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и планов повышения экологической эффективности; - содержание и требования к оформлению программы производственного экологического контроля; - требования по охране земельных ресурсов; - основные технологии рекультивации нарушенных территорий; - малоотходные и безотходные технологии умения: - выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении, эксплуатации и ликвидации производственных объектов, оборудования и технологий; - прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду при внедрении, эксплуатации и ликвидации производственных объектов, оборудования и технологий; - обосновывать и планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; - обосновывать и рекомендовать к применению в организации малоотходных и

	<p>навыки: - владеет навыками подготовки технического отчета об инженерно-экологических изысканиях; - владеет навыками разработки мероприятий по охране окружающей среды, планов мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и планов повышения экологической эффективности; - владеет навыками разработки нормативов образования и паспортизации отходов; - владеет навыками разработки проектов рекультивации территорий; - владеет навыками разработки программ и отчетов по производственному экологическому контролю</p>
<p>ДПК-2.3. Выявляет источники и разрабатывает предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов.</p>	<p>знания: - основные источники негативного воздействия на окружающую среду, поражающие факторы в аварийных случаях - методы и средства ликвидации аварийных ситуаций, последствий нарушения состояния окружающей среды</p> <p>умения: - выявлять источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, источники сверхнормативного образования отходов в организации; - устанавливать причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов в организации; - оценивать последствия для окружающей среды аварийных выбросов и сбросов, сверхнормативного образования отходов; - разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов</p> <p>навыки: - владеет навыками выявления и анализа причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов; - владеет навыками подготовки предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ, сверхнормативного образования отходов; - владеет навыками разработки планов по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций</p>
<p>ДПК-2.4. Разрабатывает и сопровождает планы внедрения природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды</p>	<p>знания: - перечень, область и опыт применения природоохранных технологий, включенных в информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды, их экологические критерии - основные направления ресурсосбережения; - малоотходные и безотходные технологии</p> <p>умения: - применять информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям в области охраны окружающей среды - искать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации</p> <p>навыки: - навыками определения критерии достижения целей охраны окружающей среды с</p>

		<p>учетом технических возможностей организации; - владеет навыками проведения расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды; - владеет навыками формирования предложений по применению наилучших доступных технологий в организации; - владеет анализом ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации</p>
	<p>ДПК-2.5. Определяет платежную базу и рассчитывает плату за негативное воздействие на окружающую среду и другие экологические платежи</p>	<p>знания: - виды экологических платежей, порядок их расчетов и внесения; - требования к оформлению декларации о плате за негативное воздействие; - ответственность за несвоевременное или неполное внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>умения: - определять платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду; - рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду; - оформлять декларацию о плате за негативное воздействие на окружающую среду, в т.ч. с использованием «Личного кабинета природопользователя»; - рассчитывать экологический сбор; - обосновать снижение платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>навыки: - владеет навыками расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора; - владеет навыками оформления и подачи декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду</p>
	<p>ДПК-2.6. Использует прикладные компьютерные программы для выполнения экологических расчетов.</p>	<p>знания: - прикладные компьютерные программы для вычислений: основных разработчиков, наименования программно-го обеспечения, возможности и порядок работы в них; - электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>умения: - использовать прикладные компьютерные программы для выполнения экологических расчетов и эколого-экономического обоснования внедрения в организации природоохранной техники и технологий</p> <p>навыки: - владеет навыками выполнения расчетов выбросов, нормативов образования отходов, моделирования рассеивания выбросов и разбавления сбросов, формирования экологической проектной документации с использованием специализированного программного обеспечения</p>
<p>9. ПК-3 Способен проводить экологическую экспертизу различных видов проектных заданий</p>	<p>ДПК-3.1 Выявляет экологические аспекты, источники негативного воздействия на окружающую среду проектируемого объекта.</p>	<p>знания: - экологические аспекты, источники негативного воздействия на окружающую среду основных производств</p> <p>умения: - выявлять экологические аспекты, источники негативного воздействия на окружающую среду проектируемого объекта; - оценивать полноту перечня экологических аспектов, приведенных в проектной документации</p> <p>навыки: - владеет методами выявления и оценки экологических аспектов</p>

	ДПК-3.2. Сопоставляет уровни негативного воздействия на окружающую среду проектируемого объекта с критериями экологической безопасности.	<p>знания: - нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; - критерии экологической безопасности; - методы оценки воздействия на окружающую среду; - виды и методики оценки экологического ущерба</p> <p>умения: - анализировать информацию по загрязнению окружающей среды; - оценивать полноту и качество оценки воздействия на окружающую среду проектируемого объекта, соответствие воздействия критериям экологической безопасности; - оценивать полноту и качество обоснования мероприятий по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду проектируемого объекта</p> <p>навыки: - владеет методами оценки воздействия проектируемой хозяйственной деятельности (объекта) на окружающую среду</p>
--	--	--

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, непрерывно

Практика направлена на

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Методология научного исследования (УК-6); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (УК-6); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (УК-6); Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (УК-6); Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха (ОПК-2); Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов (ОПК-2); Проектирование систем обращения с отходами (ОПК-2); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (ОПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-2); Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ОПК-2); Биотехнологии в охране окружающей среды (ОПК-2); Международное сотрудничество в природопользовании (ОПК-2); Методология научного исследования (ОПК-3); ДЗЗ и ГИС в экологии (ОПК-3); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (ОПК-3); Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ОПК-3); Биотехнологии в охране окружающей среды (ОПК-3); Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха (ОПК-4); Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов (ОПК-4); Проектирование систем обращения с отходами (ОПК-4); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-4); Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха (ОПК-5); ДЗЗ и ГИС в экологии (ОПК-5); Проектирование систем обращения с отходами (ОПК-5); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (ОПК-5); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-5); Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ОПК-5); Современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия (ОПК-6); Методология научного исследования (ОПК-6); Технологическое предпринимательство (ОПК-6); Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха (ОПК-6); Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов (ОПК-6); Проектирование систем обращения с отходами (ОПК-6); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (ОПК-6);

Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-6); Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ОПК-6); Методология научного исследования (ПК-1); Инженерно-экологические изыскания (ПК-1); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная) (ПК-1); Производственная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (ПК-1); Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха (ПК-2); Разработка мероприятий по использованию и охране водных объектов (ПК-2); Проектирование систем обращения с отходами (ПК-2); Инженерно-экологические изыскания (ПК-2); Производственный экологический контроль (ПК-2); Землепользование и землеустройство (ПК-2); Рекультивация нарушенных территорий (ПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-2); Биотехнологии в охране окружающей среды (ПК-2); Комплексная экспертиза проектов (ПК-3); Оценка экологического ущерба (ПК-3); Проектирование ООПТ (ПК-3); Лицензирование и сертификация в экологической сфере (ПК-3); Экологический аудит и ревизионная деятельность (ПК-3); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-3)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-6); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-6); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Составление плана прохождения преддипломной практики Инструктаж по технике безопасности непосредственно на объекте практики работниками предприятия (организации) (6 часов)
2		Знакомство с организационной структурой, с научно-исследовательской и инновационной составляющей деятельности предприятия (организации) в контексте выполнения выпускной квалификационной работы в ходе ознакомительных экскурсий и изучения организационной документации (66 часов)
3		Выполнение теоретической части индивидуального задания: сбор, обработка и анализ теоретической и методической информации по теме выпускной квалификационной работы (72 часа)

4		Выполнение практической части индивидуального задания: выявление экологических аспектов деятельности предприятия (организации), оценка негативного воздействия на окружающую среду, анализ системы управления природопользованием; выполнение исследований в полевых и (или) лабораторных условиях; разработка мероприятий и рекомендаций по снижению негативного воздействия предприятия (организации) на окружающую среду (180 часа)
5		Обработка и систематизация литературного и фактического материала в соответствии с темой выпускной квалификационной работы (72 часа)
6		Оформление отчета по преддипломной практике, подготовка презентации к защите отчета (36 часов)
Итого		432

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ветошкин А. Г. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 332 с. ISBN 978-5-8114-6825-6.	https://e.lanbook.com/book/152483
2	Мокий, Михаил Стефанович. Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров : для студентов высших учебных заведений / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под редакцией М. С. Мокия. Москва: Юрайт, 2019. - 255 с. ISBN 978-5-9916-1036-0. Экземпляры: всего 8.	8
3	Трифопова, Татьяна Анатольевна. Прикладная экология [Текст] : [учеб. пособие для вузов по экол. специальностям] / Т. А. Трифопова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко. 3-е изд. Москва: Академический ПроектГаудеамус, 2007. - 381, [1] с. ISBN 978-5-8291-0837-3978-5-98426-056-5. Экземпляры: всего 18.	18
4	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Текст] : [учебное пособие для студентов по специальности "География. Охрана природы"] / [М. Г. Ясовеев и др.] ; под ред. М. Г. Ясовеева. МинскМосква:	19

Новое знаниеИНФРА-М, 2015. - 303 с. ISBN 978-5-16-006845-9978-5-16-006845-9978-5-16-102030-2. Экземпляры: всего 19.		
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	304 (I)	Анализатор нефтепродуктов КН-2М (1), Лазерный анализатор размеров частиц в комплекте (1), Навигационный приемник GPSMAP 64 Rus (1), Система пробоотборная ПЭ-11/05 (1), Фотоколориметр КФК-5М (1), Фотометры фотоэлектрические КФК-3-01"ЗОМЗ" (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MapInfo Professional, Комплект программ серии «Эколог», Комплект программ серии «Эколог»
2.	305 (I)	Анализатор "Эксперт 001-БПК" (1), Анализатор "Эксперт 001-ХПК-БПК" (1), Печь муфельная ПМ-10М (1), Стол титровальный СТ-К (1), Стол хим. пристенный СХПн-1К (1), Термостат 1253 (1), Термостат БИОТЕСТ (1), Шкаф вытяжной ШВ-СК-2К (1), Экран настен.рулон. 200x200см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio

			Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MapInfo Professional, Комплект программ серии «Эколог», Комплект программ серии «Эколог»
3.	433 (I)	Измеритель скорости потока с регистратором ИСП-1М (1), Интерактивный комплект на базе мобильной приставки Mimio(проект.мультим.,доска марк.,графич.планш.) (1), Лазерный дальномер с угломером SLMA 1000 (1), Микроскоп тринокулярный Микромед 1(вар.3-20) (1), Флюгер для метеостанции Skywatch GEOS N11 (1), Цифровой USB-микроскоп Микмед 5.0 (1), Электронная цифровая портативная метеостанция Skywatch GEOS N11 (1), Эхолот Lowrance Elite-3x (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MapInfo Professional, Комплект программ серии «Эколог», Комплект программ серии «Эколог»
4.	517 (I)	Персональный компьютер 1 (1), Персональный компьютер 2 (20), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MapInfo Professional, Комплект программ серии «Эколог», Комплект программ серии «Эколог»
5.	530 (I)	Альфа-радиометр радона аэрозольный РАА--3-01 Альфа ЭРО (1), Блэндер Waring Commercial HGB550 (1), Весы HL- 2000 (1),	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс",

		Весы электронные (1), Дозиметр (1), Дозиметр гамма-излучения ДКГ-08А Скаут (1), Дозиметр МКС-АТ6130 (1), Измерительная кювета для радона ИК-63 (1), Комплекс Прогресс-навигатор (1), Печь муфельная ПМ-10М (1), Плита нагревательная НР-LP 2 цифровая (62x31, 2200 Вт, 320 гр) (1), Поисковый дозиметр-радиометр МКС/СРП-08А (1), Спектрометрический комплекс СКС-99 Спутник (1), Установка спектрометрическая Мультирад МКС-01А (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MapInfo Professional, Комплект программ серии «Эколог», Комплект программ серии «Эколог»
6.	302 (I)	ПК 3 - ICL RAY S902.3 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic VA2038W-LED (7), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MapInfo Professional, Комплект программ серии «Эколог», Комплект программ серии «Эколог»
7.	308 (I)	рН-метр-милливольтметр портативный рН-410 (1), Весы лаб. компакт. ЕК-600 Н (1), Весы электрон. аналитич-ие АУУ-220 (SHIMADZU) (1), Весы электронные лабораторные ELB-300 (1), Дозиметр ДКГ-РМ-1203 М (1), Дозиметр ДРГ-01 М (МКС-14) (1), Люксметр ТКА-люкс (1), Навигатор : GPS eTrex Vista с картой региона-Марий-Эл с чехлом (1), Прибор Экотест-120-ХПК-003 (1), Устройство пробоотборное ПУ-4Э (220 В) (1), Шумомер АТТ-9000 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, MapInfo Professional,

			Комплект программ серии «Эколог», Комплект программ серии «Эколог»
--	--	--	---

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

ФГБОУ ВО "ПГТУ" (кафедра экологии, почвоведения и природопользования: ауд. 302, 304, 305, 308, 433, 517, 530)

Министерство природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Министерство природных ресурсов и экологии Чувашской Республики

Верхне-Волжское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов

Государственное унитарное предприятие РМЭ "Территориальный центр "Маргеомониторинг"

Администрация городского округа "Город Йошкар-Ола"

Акционерное общество "Ситиматик"

Марийский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал федерального государственного бюджетного учреждения "Верхне-Волжское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды"

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственный природный заповедник "Большая Кокшага"

И другие предприятия и организации г. Йошкар-Олы и за его пределами в соответствии с заключенными индивидуальными договорами.

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

Отчет составляется во время прохождения практики. Он должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Аттестационный лист прохождения практики.
3. Введение с формулировкой цели и задач практики, задания на практику.

4. Содержание основной части зависит от темы выпускной квалификационной работы и специфики базы практики:

В первой главе приводится характеристика базы практики:

предприятия (юридические лица, осуществляющие непосредственное природопользование, т.е. использующие природные ресурсы и оказывающие воздействие на окружающую среду): общие сведения о предприятии (наименование, местонахождение, цели и направления деятельности, основные виды выпускаемой продукции (работ, услуг) и пр.); характеристика организационной структуры и структуры управления организации; описание основных технологических процессов;

организации (федеральные, региональные и муниципальные органы управления природопользованием, контроля окружающей среды, охраны природы, а также научно-исследовательские и проектные институты, фирмы и лаборатории и другие исследовательские организации): общие сведения об организации (наименование, местонахождение, цели и направления деятельности, основные виды работ, услуг и пр.);

Во второй главе приводится характеристика природной обстановки территории (расположения предприятия, зоны ответственности организации или района исследований научно-исследовательского учреждения): физико-географическое районирование; геологическое строение и рельеф, наличие и виды месторождений полезных ископаемых, климат, подземные и поверхностные воды, почвы, растительность и животный мир; опасные природные явления.

В третьей главе приводятся результаты выполнения индивидуального задания (анализ состояния вопроса по изучаемой теме в научной, нормативно-правовой и производственной литературе; обоснование выбора подходов, методов и методик исследования; результаты исследований).

5. Заключение, содержащее основные результаты практики.

6. Библиографический список (в том числе электронных ресурсов).

7. Приложения:

- копии (при наличии) экологической документации (программа производственного экологического контроля, отчеты о производственном экологическом контроле, проекты нормативов допустимых выбросов, сбросов, образования и лимитов размещения отходов, санитарно-защитной зоны; разрешения на выбросы, сбросы; паспорта отходов; решение о предоставлении водного объекта в пользование, договор водопользования; лицензии на недропользование, обращение с отходами, свидетельство о постановке на учет объектов НВОС, платежи за НВОС), статистической экологической отчетности (2-ТП воздух, 2-ТП-водхоз, 2-ТП отходы) организации (предприятия), являющейся базой практики, протоколы аналитических исследований и т.п.;

- объемные таблицы, диаграммы, схемы, графики, карты;

- необходимые дополнительные материалы, не вошедшие в основные разделы отчета;

- заполненный дневник практики по установленной форме.

Отчет (кроме приложений) должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала (в таблицах допускается 1 интервал). Цвет шрифта должен быть черным, кегль 12, шрифт Times New Roman. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, левое и нижнее - 20 мм. Выравнивание по ширине. Абзацный отступ 1 см.

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности				
2. ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности				
3. ОПК-4 Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики				
4. ОПК-5 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий				
5. ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-				
6. ПК-1 Способен проводить научные исследования в области экологии и природопользования и представлять результаты исследовательской деятельности				
7. ПК-2 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации				
8. ПК-3 Способен проводить экологическую экспертизу различных видов проектных заданий				
9. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.