

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт агроэкологических технологий
Кафедра «Экологии и природопользование»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
"18" 03 2024 г.

Келер В.В.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор
"29" 03

Пыжикова Н.И.
2024 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАШНОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Рабочая программа производственной практики
(в форме практической подготовки)
Научно-исследовательская работа

ФГОС ВО

Направление подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование»
(код, наименование)

Направленность (профиль): Экологическая безопасность

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2024

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 894 от 07.08.2020) и профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный № 60033).

Составитель: Злотникова Олеся Владиславовна, к.б.н., доцент

Программа обсуждена на заседании кафедры «Экология и природопользование» протокол № 7 от «18» марта 2024 г.

Зав. кафедрой: Коротченко И.С. канд. биол. наук, доцент
«18» марта 2024г

Программа одобрена на методической комиссии института агроэкологических технологий протокол № 7 «18» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии Волкова А.Г., старший преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» марта 2024 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.....	4
3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП.....	14
4. ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	16
6. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ.....	16
7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ).....	17
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	17
8.1. Основная литература	17
8.2. Дополнительная литература	17
8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	18
8.4. Программное обеспечение.....	18
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	21

Аннотация

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» является частью освоения соответствующей дисциплины представленной в учебном плане подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Учебная практика входит в Блок Б2 «Практики» учебного плана (Б2.В.01.02(П)) подготовки обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Практика реализуется в Институте агроэкологических технологий кафедрой экологии и природопользования.

Учебная практика нацелена на формирование универсальных (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11) и профессиональных (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12) компетенций.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с освоением приобретенных обучающимися навыков в результате изучения ими теоретических курсов в период предшествующего обучения.

Преподавание предусматривает проведение полевых и лабораторных исследований.

Практика проводится в 8-м семестре и составляет 108 часов (3 зач. единицы).

Программой практики предусмотрены контактные занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (36 часов). Вид контроля – зачет (защита отчета).

1. Область применения рабочей программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики (в форме практической подготовки) является частью образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

2. Цели и задачи производственной практики. Компетенции, формируемые в результате ее освоения

Цель производственной практики / научно-исследовательская работа: расширение профессиональных знаний, полученных бакалавром в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Производственная практика научно-исследовательская работа проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Задачи производственной практики научно-исследовательская работа состоят в следующем:

- проведение научных исследований в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде в академических учреждениях и вузах;
- проведение научных исследований в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических);
- анализ получаемой экологической информации;
- оценка воздействия на окружающую среду;
- разработка мероприятий по обеспечению экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности;
- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности.

Требования к результатам практики /научно-исследовательская работа:

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (таблица 1):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Определяет информацию, требуемую для решения поставленных задач; УК-1.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения поставленных задач УК-1.3 Выбирает возможные варианты решения поставленных задач, логически оценивает их	Знать: правила проведения социологических исследований Уметь: анализировать результаты социологических исследований для использования в профессиональной деятельности Владеть: логико-методологическим инструментарием для критической оценки современных концепций социального характера в экологии и природопользовании
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет соотношения между ними; УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач, оценивает предложенные способы УК-2.3 Проектирует решение конкретной задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать: нормативные правовые документы в области экологии и природопользования Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм Владеть: навыками разработки стратегии планирования и развития предприятия, проводит оценку эффективности экологического менеджмента исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели; УК-3.2 Учитывает интересы других участников при выстраивании взаимодействия с учетом социальных особенностей членов команды УК-3.3 Осуществляет обмен информацией между участниками команды с соблюдением установленных норм, правил и несёт ответственность за результат	Знать: основы социального взаимодействия при работе в команде Уметь: осуществлять социальное взаимодействие при работе в команде в малых группах в рамках профессиональной деятельности Владеть: навыками социального взаимодействия

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Анализирует поставленные задачи и определяет информацию, необходимую для решения поставленных задач; УК-4.2 Выполняет перевод текстов с иностранного языка на государственный язык УК-4.3 Выбирает коммуникативно приемлемые стили общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами, учитывая социокультурные различия на государственном и иностранных языках	Знать: правила деловой коммуникации Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) и на государственном языке Российской Федерации Владеть: навыками осуществления деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах) и на государственном языке Российской Федерации
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с представителями разных культур информацию о культурных особенностях, мировоззренческих основаниях и традициях разных социальных групп; УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая философские и этические учения, исторические аспекты развития управленческой мысли; УК-5.3 Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и укрепления социального взаимодействия представителей различных культур.	Знать: исторические факты, события и процессы, происходящие в России Уметь: анализировать современное состояние общества на основе анализа и оценки закономерностей и особенностей исторического процесса развития народов и государств мирового сообщества с древнейших времен до современности Владеть: навыками выделения и интерпретации этапов развития философского знания в социально-историческом и этическом контексте
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на	УК-6.1 Использует методы и инструменты управления временем при выполнении конкретных задач и при достижении поставленных целей УК-6.2 Оценивает требования рынка труда и образовательное	Знать: основные возможности и инструменты непрерывного образования Уметь: использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей

основе принципов образования в течение всей жизни	пространство (или предложения образовательных технологий) для определения траектории профессионального роста УК-6.3 Строит карьеру и определяет стратегию профессионального развития	жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Владеть: навыками обучения, самообразования, саморазвития
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает технологии для поддержания здорового образа жизни с учётом особенностей организма; УК-7.2 Планирует своё время для оптимального сочетания своей физической и умственной нагрузки УК-7.3 Соблюдает нормы здорового образа жизни в жизненных ситуациях и несёт его в массы	Знать: основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности Уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни Владеть: навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы среды в рамках осуществляемой профессиональной деятельности и в повседневной жизни и риск их реализации, для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; УК-8.2 Выявляет факторы, приводящие к нарушениям техники безопасности на рабочем месте и осуществляет действия, направленные на предотвращение действия таких факторов; УК-8.3 Применяет основные методы и средства защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, предлагает мероприятия по	Знать: факторы негативного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания Уметь: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности Владеть: навыками выбора методов и средств защиты природной среды от угроз техногенного характера

	предотвращению и(или) локализации чрезвычайных ситуаций, способы участия в восстановительных мероприятиях.	
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Ориентируется в системе базовых дефектологических знаний; УК-9.2 Осуществляет и планирует профессиональную деятельность с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья УК-9.3 Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья	Знать: клинико- психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью Уметь: применять базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально- профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и инвалидностью; соблюдать требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ и инвалидностью
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики в различных областях жизнедеятельности; УК-10.2 Применяет методы экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности УК-10.3 Использует экономические инструменты для управления финансами и контроля экономических рисков	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Уметь: применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), Владеть: навыками контролирования собственных экономических и финансовых рынков
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует законодательство, обеспечивающее борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма, коррупции и формирования	Знать: основы антикоррупционного законодательства, стандартов антикоррупционного поведения, сущность и формы коррупционного проявления; Уметь: оценивать коррупционный риск, проявлять нетерпимое отношение к

	нетерпимого отношения к ним УК-11.2 Проявляет готовность к организации и участию в мероприятиях, обеспечивающих противодействие экстремизму, терроризму и коррупции в человеческом обществе УК-11.3 Соблюдает правила общественного правопорядка на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции	коррупционному поведению; Владеть: навыками анализа и использования нормативных правовых актов в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции
ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Способен проводить оценку воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду; ПК-1.2 Умеет проводить экологический мониторинг и контроль состояния окружающей среды при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств и создаваемых новых технологий; ПК-1.3 Формулирует предложения по применению наилучших доступных технологий в организации	Знать: теоретические основы общей экологии, экологии человека охраны окружающей среды и природопользования; урбоэкологии, экологического мониторинга, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы, сельскохозяйственной экологии, промышленной экологии, экологической безопасности производства, техногенных систем и экологического риска, экологии микроорганизмов и микробиологическом контроле объектов окружающей среды, основ экологической биотехнологии, ресурсопользования, устойчивом развитии, экологии растений, биоремедиации Уметь: осуществлять оценку состояния окружающей среды при воздействии на нее проектируемого объекта, готовит экологическое обоснование предпроектной и проектной документации при проведении оценки воздействия на окружающую среду использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в профессиональной деятельности Владеть: навыками применения обработки и анализа данных, полученных при реализации экологического мониторинга

ПК-2 Способен организовать экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	ПК-2.1 Организует работы по подготовке документации для получения лицензий необходимым организациям - природопользователям или организациям, осуществляющим хозяйственные и иные работы, касающиеся охраны окружающей среды; ПК-2.2 Производит экологическую оценку подготовки производства к выпуску новой продукции; ПК-2.3 Анализирует проблемные ситуации и компенсационные резервы для нахождения путей решения ситуаций критического характера при производстве новой продукции в организации.	Знать: основы природопользования и охраны окружающей среды в сфере экологического лицензирования, документацию для получения лицензий необходимым организациям-природопользователям или организациям, осуществляющим хозяйственные и иные работы, касающиеся охраны окружающей среды Уметь: производить экологическую оценку подготовки производства к выпуску новой продукции, анализировать проблемные ситуации и компенсационные резервы для нахождения путей решения ситуаций критического характера при производстве новой продукции в организации Владеть: навыками поиска и подбора актуальных государственных стандартов в области охраны и рационального использования природных ресурсов, а также информационных источников по управлению качеством, стандартизации и сертификации
ПК-3 Способен разработать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-3.1 Излагает и критически анализирует базовую информацию в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, собирает и подготавливает необходимую документацию для проведения экологической экспертизы; ПК-3.2 Анализирует и оценивает экологические риски, выбирает наиболее эффективную схему снижения экологических рисков; ПК-3.3 Проводит расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.	Знать: базовую информацию в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, необходимую документацию для проведения экологической экспертизы Уметь: осуществлять сбор и предоставление необходимой документации для экологической экспертизы, анализировать и оценивать экологические риски, выбирать наиболее эффективную схему снижения экологических рисков, проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды

		Владеть: навыками экспертной работы в области экологической экспертизы
ПК-4 Способен давать эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	ПК-4.1 Использует методы эколого-экономических оценок ПК-4.2 Проводит расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий ПК-4.3 Разрабатывает планы по внедрению новой природоохранной техники и технологий в организации	Знать: методы эколого-экономических оценок Уметь: использовать методы эколого-экономических оценок Владеть: методами эколого-экономических оценок
ПК-5 Способен установить причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	ПК-5.1 Умеет применять основные методы очистки выбросов и сбросов, методы хранения, утилизации и переработки отходов, моделировать и оценивать состояние экосистем в процессе природопользования; ПК-5.2 Использует способы управления химическими реакциями и процессами, лежащих в основе химических методов исследований; ПК-5.3 Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в компонентах окружающей среды.	Знать: основные методы очистки выбросов и сбросов, методы хранения, утилизации и переработки отходов, способы управления химическими реакциями и процессами, лежащих в основе химических методов исследований Уметь: применять основные методы очистки выбросов и сбросов, методы хранения, утилизации и переработки отходов, моделировать и оценивать состояние экосистем в процессе природопользования Владеть: навыками разработки приоритетных путей развития новых природоохранных технологий, методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в компонентах окружающей среды
ПК-6 Способен подготовить предложения по предупреждению негативных последствий хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	ПК-6.1 Участвует в оценке экологических рисков и экологических ситуаций, рассчитывает уровень экологической опасности ПК-6.2 Определяет структуру рациональных пространственных систем экологического контроля с целью прогноза и регулирования экологических ситуаций ПК-6.3 Разрабатывает мероприятия по предупреждению негативных последствий хозяйственной	Уметь: оценивать экологические ситуации, рассчитывать уровень экологической опасности, определять структуру рациональных пространственных систем экологического контроля с целью прогноза и регулирования экологических ситуаций

	деятельности для окружающей среды	
ПК-7 Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	ПК-7.1 Разрабатывает план мероприятий по экологическому аудиту и осуществляет экологический аудит любого объекта; ПК-7.2 Использует современные подходы и методы экологического аудита; основные сведения о нормативно-правовых основах экологического аудита; процедуры планирования и проведения экологического аудита любого объекта; формы и стандарты проведения программы экологического аудита с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием; ПК-7.3 Осуществляет расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.	Знать: современные подходы и методы экологического аудита; основные сведения о нормативно-правовых основах экологического аудита; процедуры планирования и проведения экологического аудита любого объекта; формы и стандарты проведения программы экологического аудита с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием Уметь: разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту и осуществляет экологический аудит любого объекта, рассчитывать плату за негативное воздействие на окружающую среду Владеть: навыками анализа и применения действующих эколого-правовых норм, правовых отношений, являющихся объектами правового регулирования, обобщения, анализа, восприятия информации в области экологии и природопользования, принятия решений и совершения юридических действий в соответствии с законом
ПК-8 Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПК-8.1 Планирует мероприятия по снижению (предотвращению) и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду; ПК-8.2 Применяет методы отбора стратегических приоритетов, разработки проектов и целевых программ по реализации приоритетов ПК-8.3 Разрабатывает систему контроля выполнения природоохранных мероприятий в организации.	Знать: методы отбора стратегических приоритетов, разработки проектов и целевых программ по реализации приоритетов Уметь: планировать мероприятия по снижению (предотвращению) и ликвидации последствий негативного воздействия на окружающую среду, применять методы отбора стратегических приоритетов, разработки проектов и целевых программ по реализации приоритетов
ПК-9 Способен реализовывать технологические	ПК-9.1 Разрабатывает и внедряет технологии переработки, утилизации, обезвреживания	Знать: возможные причины и источники сверхнормативного образования отходов

процессы по переработке, утилизации захоронению твердых и жидких отходов	отходов, в том числе токсичных ПК-9.2 Разрабатывает мероприятия по уменьшению образования твердых, жидких и газообразных отходов и контролирует их исполнение ПК-9.3 Рассчитывает объемы образования отходов и организывает места их временного хранения с учетом требований экологической безопасности.	Уметь: выявлять и анализировать причины и источники сверхнормативного образования отходов, а также разрабатывать предложения по устранению причин сверхнормативного образования отходов
ПК-10 Способен осуществлять контроль и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	ПК-10.1 Использует основные методики и программные продукты для оценки состояния безопасности производства; ПК-10.2 Разрабатывает предложения по внедрению экологически безопасных малоотходных технологий; ПК-10.3 Владеет навыками проведения расчетов и оценки ресурсобеспеченности, рекреационной нагрузки, эффективности природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий.	Знать: основные методики и программные продукты для оценки состояния безопасности производства Уметь: использовать основные методики и программные продукты для оценки состояния безопасности производства, осуществлять контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве Владеть: навыками, методами и процедурами осуществления производственного экологического контроля, навыками проведения расчетов и оценки ресурсобеспеченности, рекреационной нагрузки, эффективности природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий
ПК-11 Способен к эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	ПК-11.1 Осуществляет контроль эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов; ПК-11.2 Осуществляет анализ технологических систем, обеспечивает экологическую эффективность природоохранных мероприятий, оценивает степень безотходности технологий, эффективности газо- и водоочистки ПК-11.3 Разрабатывает и контролирует исполнение плана мероприятий по снижению негативного воздействия на	Уметь: осуществлять контроль эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов, осуществлять анализ технологических систем, обеспечивает экологическую эффективность природоохранных мероприятий, оценивает степень безотходности технологий, эффективности газо- и водоочистки

	окружающую среду.	
ПК-12 Способен осуществлять работы в административных органах управления предприятий и других организаций, а также проводить политику цифровизации в экологической сфере на предприятиях	ПК-12.1 Разрабатывает экологическую политику и ее внедряет в организации, в том числе с учетом цифровизации в экологической сфере; ПК-12.2 Применяет современные формы, виды и методы управления охраной окружающей среды на основе передового отечественного и зарубежного опыта; ПК-12.3 Участвует в разработке и организации природоохранных мероприятий для решения задач устойчивого развития.	Знать: современные формы, виды и методы управления охраной окружающей среды на основе передового отечественного и зарубежного опыта Уметь: разрабатывать и организовывать природоохранные мероприятия для решения задач устойчивого развития Владеть: навыками разработки экологической политики и ее внедрения в организации

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика Научно-исследовательская работа проводится в восьмом семестре, поэтому в формировании программы практики задействованы большинство дисциплин обязательной и вариативной частей блока 1 учебного плана направления 05.03.06 Экология и природопользование:

1 курс – Экология и охрана окружающей среды, Почвоведение с основами геологии, Правоведение, Основы проектной деятельности,

2 курс – Прикладная экология, Основы природопользования, Планирование и организация научно-экологических исследований, Методы экологических исследований, Геоинформационные технологии в экологических исследованиях, Введение в профессию, Биологический контроль состояния окружающей среды, Экологическое картографирование

3 курс - Безопасность жизнедеятельности, Малоотходные технологии в природопользовании, Экологический менеджмент и аудит, Экологический анализ, Экологический мониторинг, Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, Сельскохозяйственная экология, Промышленная экология

4 курс - Цифровые технологии в экологии и природопользовании, Статистические методы обработки данных в экологии и природопользовании, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Экологическая безопасность производства, Техногенные системы и экологический риск, Экономика природопользования, Утилизация и обращение с отходами, Основы экологической политики, а также блока 2. Практика.

Производственная практика Научно-исследовательская работа направлена на формирование навыков, умений и компетенций в области профессиональной деятельности; систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний; формирование способностей к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, давать объективную оценку научной информации; формирование у бакалавров навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, умения свободно осуществлять научный поиск, стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Для успешного прохождения практики и освоения навыков научно-исследовательской работы студент должен знать теоретические основы общей экологии,

экологии человека охраны окружающей среды и природопользования; урбоэкологии, экологического мониторинга, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы, сельскохозяйственной экологии, промышленной экологии, экологической безопасности производства, техногенных систем и экологического риска, экологии микроорганизмов и микробиологическом контроле объектов окружающей среды, основ экологической биотехнологии, ресурсопользования, устойчивом развитии, экологии растений, биоремедиации, основные методы очистки выбросов и сбросов, методы хранения, утилизации и переработки отходов, моделировать и оценивать состояние экосистем в процессе природопользования, владеть методами эколого-экономических оценок, методами отбора стратегических приоритетов, разработки проектов и целевых программ по реализации приоритетов, методами и процедурами осуществления производственного экологического контроля, навыками проведения расчетов и оценки ресурсообеспеченности, рекреационной нагрузки, эффективности природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий уметь их использовать при решении профессиональных задач, таких как проведение оценки негативного воздействия на окружающую среду, экологический контроль, экологический мониторинг, разработка экологической политики предприятия, уметь проводить научные исследования по указанным выше задачам, анализировать и интерпретировать результаты, разрабатывать мероприятия по обеспечению экологической безопасности.

Производственная практика Научно-исследовательская работа является продолжением учебной и производственной практик бакалавра. Результаты прохождения производственной практики Научно-исследовательская работа являются необходимыми и предшествующими выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра.

4. Формы, место и время проведения производственной практики

Основной формой прохождения производственной практики (тип практики: научно-исследовательская работа) является непосредственное участие обучающегося в организационно-производственном процессе конкретного предприятия (организации) – промышленных, сельскохозяйственных, контролирующих природоохранных, научно-исследовательских, образовательных и проч.

Перечень организаций, с которыми заключены договора:

ООО "СХП Сургутская"

КГБОУ ДО "Красноярский краевой центр "Юннаты"

ООО Агрофирма "Учумская"

ООО "Садовый центр Аграрного университета".

Предпочтение отдается тем организациям, которые имеют возможности для реализации целей и задач практики в более полном объеме. При выборе базы практики для обучающихся учитывается:

- направление его подготовки и направленность (профиль) подготовки.
- будущая тема выпускной квалификационной работы обучающегося, а также возможность получения определенных практических навыков.

Может проводиться в структурных подразделениях Университета, связанных с производственной и научно-исследовательской деятельностью.

Производственная практика Научно-исследовательская работа – стационарная, форма - непрерывная.

При реализации практики образовательная деятельность организована в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) образовательной программы.

Срок проведения практики определяется календарным учебным графиком.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

Студент должен явиться на практику в срок, в соответствии с графиком учебного процесса подготовки студентов подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Перед этим на собрании студентов приглашенный специалист из отдела охраны труда, проводит инструктаж о порядке и особенностях прохождения производственной практики и технике безопасности.

На организационном собрании рассматриваются вопросы:

- цели и задачи практики;
- сроки практики;
- ведения дневника;
- требований к отчету и его защите.

5. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики Научно-исследовательская работа составляет 108 часов (3 зач. ед.),

Структура и содержание этапов практики отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Структура и содержание этапов практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике	В том числе		Формы контроля
			контактная работа	СРС	
1	Раздел 1. Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности, составление плана практики, формулировка целей и задач, сбор и систематизация фактического и литературного материала	6	9	зачет с оценкой
2	Раздел 2. Исследовательский этап	выполнение научно-производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения	27	9	зачет с оценкой
3	Раздел 3. Аналитический этап	анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, получение отзыва характеристики	27	9	зачет с оценкой
4	Раздел 4. Отчетный этап	написание отчета, подготовка наглядных материалов, защита отчета	12	9	зачет с оценкой
ИТОГО			72	36	зачет с оценкой

6. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

В ходе производственной практики Научно-исследовательская работа обучающийся может использовать технологии:

наблюдения, измерения, фиксация результатов и их обобщение

сбор, обработка, анализ и предварительная систематизация фактического и литературного материала
использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий
прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования)
использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий, моделирование
экспертиза результатов практики (представление материалов отчета о практике на рецензию руководителю практики от предприятия (учреждения)).

7. Текущий контроль и формы промежуточной аттестации (по результатам освоения производственной практики)

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от Университета в процессе групповых и /или индивидуальных консультаций, а также выполнения обучающимися установленных видов работ по производственной практике, включая самостоятельную работу обучающихся.

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств: предоставление письменных кратких отчетов в соответствии с индивидуальными заданиями.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств: _защита отчета.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

8.1. Основная литература

1. Выполнение научно-исследовательских работ студентами-бакалаврами по базовым биологическим дисциплинам (ботаника, микология, зоология, энтомология, физиология человека и животных) : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной образовательной программе подготовки бакалавров 06.03.01 биология / Е. В. Горемыкина, Д. М. Астахов [и др.]. - Волгоград : ВолГУ, 2019. - 48 с. <https://e.lanbook.com/book/144213>
2. Советы молодому ученому и специалисту : научно-методические рекомендации. - Барнаул : АлтГПУ, 2019. - 48 с. <https://e.lanbook.com/book/139191>
3. Организация и прохождение научно-исследовательской работы : методические указания. - Самара : СамГАУ, 2019. - 24 с. <https://e.lanbook.com/book/123605>

8.2. Дополнительная литература

1. Производственная практика, тип: научно-исследовательская работа : методические указания для студентов направления подготовки 35.03.04 «Агрономия» очной и заочной форм обучения / Л. П. Байкалова ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2019. - 21 с. http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?&C21COM=F&S21STN=&S21CNR=1&S21FMT=referin gs_img&USES21ALL=1&S21REF=10&I21DBN=IBIS_READER&P21DBN=IBIS&Z21ID=1624U2S101T7E0G313&Image_file_name=УМ_Байкалова_ЛП_4%2Epdf&Image_file_mfn=41748&MFN=41748&PDF_PAGES=21
2. Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие для магистрантов. - Персиановский : Донской ГАУ, 2019. - 162 с. <https://e.lanbook.com/book/134368>
3. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко. - Новосибирск : НГТУ, 2019. - 111 с. <https://e.lanbook.com/book/152285>

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Информационная сеть по загрязнению земель в Европе (NICOLE, Network for Contaminated Land in Europe) - <http://www.nicole.org/general/>
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
5. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
6. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
7. Лесной форум Гринпис - <http://www.forestforum.ru>
8. Российская академия наук: база данных "Флора сосудистых растений Центральной России" - <http://www.impb.ru/eco/index.php>
9. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - www.gbsad.ru
10. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru>
11. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru>
12. Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru>
13. Информационно-поисковая система «Ботанические коллекции России» / Прохоров А.А., Андрусенко В.В. и др. - <http://garden.karelia.ru/look/ru/index.htm>

Ссылки на действующие нормативы:

1. ПДК: http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46714/
2. ОДК: <http://www.gosthelp.ru/text/GN217204206Orientirovochn.html>
3. Санитарные требования к качеству почв: <http://www.estateline.ru/legislation/416/>
4. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/42/42030/index.php

8.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользова-телей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru
6. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
10. ЯНДЕКС (БРАУЗЕР / ДИСК) - БЕСПЛАТНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Экологии и природопользования Направление подготовки (специальность) 05.03.06 «Экология и природопользование»

Производственная практика «Научно-исследовательская работа»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи- мое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
основная										
Л, ЛЗ, СРС	Выполнение научно-исследовательских работ студентами-бакалаврами по базовым биологическим дисциплинам	Горемыкина Е.В., Астахов Д.М. [и др.]	Волгоград : ВолГУ	2019		+				https://elibrary.ru/book/144213
Л, ЛЗ, СРС	Советы молодому ученому и специалисту : научно-методические рекомендации		Барнаул : АлтГПУ	2019		+				https://elibrary.ru/book/139191
Л, ЛЗ, СРС	Организация и прохождение научно-исследовательской работы : методические указания		Самара : СамГАУ	2019		+				https://elibrary.ru/book/123605
дополнительная										
Л, СРС	Производственная практика, тип: научно-исследовательская работа : методические указания для студентов	Байкалова Л. П.	Красноярск : КрасГАУ	2019		+				http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/
Л, СРС	Методология и практика научно-исследовательской работы		Персиановский : Донской ГАУ	2019		+				https://elibrary.ru/book/134368

Л, СРС	Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие	Шишкин В. Г., Никитенко Е. В.	Новосибирск : НГТУ	2019		+				https://elibrary.ru/book/152285
Информационные справочные системы										
Л, ЛЗ, СРС	Справочно-правовая система КонсультантПлюс					+			Доступ с компьютеров университетской сети. Свободный доступ к онлайн-версии	
Л, ЛЗ, СРС	Информационно – аналитическая система «Статистика»					+				

Директор библиотеки: Зорина Р.А.

9. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

Таблица 3 - Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Производственная практика	Помещение для самостоятельной работы № 1-09 столы, стулья, доска, АРМ с подключением к сети «Интернет» – 19 шт.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу производственной практики «Научно-исследовательская работа» для подготовки бакалавров по направлению *05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) Экологическая безопасность*, разработанную доцентом кафедры экологии и природопользования, к.б.н. Злотниковой О.В.

Рабочая программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» для подготовки бакалавров по направлению *05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) Экологическая безопасность* разработана в соответствии с ФГОС ВО.

Учебная практика реализуется в институте Агроэкологических технологий кафедрой экологии и природопользования. В рабочей программе определены цели и задачи производственной практики, предложена структура и подробно представлено ее содержание.

В рабочей программе дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной учебной практики и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе освоения производственной практики. Программа содержит рекомендации использования учебной и методической литературы, а также имеющегося на кафедре оборудования.

Рабочая программа производственной практики, составленная Злотниковой О.В., соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, Учебного плана и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки *05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) Экологическая безопасность*.

Доцент кафедры экологии и природопользования
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный
университет», канд.биол.наук

О.М. Шабалина

