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 почвоведения и агрохимии

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Директор института	Ректор
_____ Грубер В.В.	_____ Пыжикова Н.И.
"24" марта 2025 г.	"28" марта 2025 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа

для подготовки бакалавров по программе ФГОС ВО

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Профиль Почвенное агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий

Курс 4 /5
Семестры 7/9
Форма обучения очная / заочная
Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», примерной основной профессиональной образовательной программы (ПООП ВО) по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед» от 02.09.2020 (№ 551н).

Составитель: Демьяненко Т.Н., к.б.н., доцент кафедры почвоведения и агрохимии Красноярского ГАУ

«28 » февраля 2025г.

Программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии протокол № 6 «28» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А., к.б.н., доцент

«28» февраля 2025 г.

Программа принята методической комиссией института агроэкологических технологий протокол № 8 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е. В. к.б.н. доцент

«24» марта 2025 г

Директор института Грубер В.В., к.с-х.н., доцент

«24» марта 2025 г

Содержание

Аннотация 4

1. Место практики в структуре образовательной программы 4
2. Цели и задачи практики. Перечень планируемых результатов производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
3. Формы, место и время проведения производственной практики 10
4. Организационно-методические данные практики 10
5. Структура и содержание производственной практики 11

5.1. Содержание практики 11

6. Технологии, используемые в производственной практике 12
7. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) 12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики 13

8.1 Карта обеспеченности литературой (таблица 4) 13

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») 15

9. Материально-техническое обеспечение практики 15
10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению программы производственной практики Научно-исследовательская работа 15

10.1 Методические указания по производственной практике для обучающихся 15

10.2 Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 15

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД 17

Аннотация

Научно-исследовательская работа является одним из видов производственной практики Блока 2 «Практики» учебного плана по программе бакалавриата направления подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профиль «Почвенно-агрохимическое обеспечение цифровых агротехнологий». Практика реализуется в институте Агроэкологических технологий кафедрой Почвоведения и агрохимии.

Практика нацелена на формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и задачами обучения по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (УК 1-6, 9; ПК 1-12)

Основной целью практики является расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.

Главная ***задача*** научно-исследовательской работы – приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также выполнение выпускной квалификационной работы.

Практика проводится на базе научных и прикладных организаций города и края. Возможно прохождение данной практики в структурных подразделениях института агроэкологических технологий. Она предполагает выполнение аналитических исследований и обобщение полученных результатов в условиях реальной работы научно-исследовательских и прикладных организаций. Практика организуется таким образом, чтобы студенты могли максимально подробно познакомиться с возможностями научных исследований в различных организациях города и края.

Практика проводится в течение двух недель и составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Программой практики предусмотрено 72 часа контактной работы и 36 часов самостоятельной работы. Контрольной формой является зачет с оценкой, включающий составление и защиту отчета по практике.

1. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа является одним из видов производственной практики и включена в ОПОП, в обязательную часть блока 2 «Практика». Практика проводится на последнем курсе обучения, когда формирование основных навыков и компетенций студентов близко к завершению.

Для успешного прохождения практики обучаемый должен обладать базовой подготовкой в области агрохимии и агропочвоведения, навыками владения современными вычислительными средствами, иметь представление о методах экспериментальных исследований.

Практика призвана повысить уровень подготовки студентов и способствовать эффективному проведению подготовки обучающихся и сокращению сроков адаптации выпускников на предприятиях различных форм собственности и в научных учреждениях.

Знания и навыки, полученные во время производственной практики, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи практики. Перечень планируемых результатов производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель практики: развитие профессиональных компетенций в научно-исследовательской деятельности в условиях производства.

Задачи практики:

- ознакомление с современным состоянием дел в области производственной (научной) деятельности, в которой осуществляется прохождение практики;

- ознакомление с принципами, формами и методами работы производственного (научного) подразделения;

- освоение научно-исследовательских методов, применяемых в условиях предприятия или научного учреждения.

Перечень планируемых результатов практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в табл. 1

Таблица 1 - **Перечень планируемых результатов**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1$_{УК-1}$ Определяет информацию, требуемую для решения поставленных задач ИД-2$_{УК-1}$ Осуществляет поиск информации, необходимой для решения поставленных задач ИД-3$_{УК-1}$ Выбирает возможные варианты решения поставленных задач, логически оценивает их	Знать: - основные законы физики, химии, биологии, геологии, почвоведения и агрохимии, методы математического анализа; - сущность и виды информационных технологий, способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояний сельскохозяйственных угодий;
		Уметь: применять основные законы естественно-научных дисциплин и методы математического анализа в научно-исследовательской деятельности; - выявлять наиболее экономичные и результативные методы и приемы исследований;
		Владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях
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	ИД-1$_{УК-2}$ Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет соотношения между ними ИД-2$_{ук-2}$ Предлагает способы решения поставленных задач, оценивает предложенные способы ИД-3$_{УК-2}$ Проектирует решение конкретной задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать: основы проектной деятельности
		Уметь: формулировать цели проекта; Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач. Проектировать решение конкретной задачи
		Владеть навыками решения проекта заявленного качества; публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1$_{УК-3}$ Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели ИД-2$_{ук-3}$ Учитывает интересы других участников при выстраивании взаимодействия с учетом социальных особенностей членов команды ИД-3$_{УК-3}$ Осуществляет обмен информацией между участниками команды с соблюдением установленных норм, правил и несёт ответственность за результат	Знать: основы психологии, социологии;
		Уметь: выстраивать отношения в коллективе, определять свою роль в команде; быть коммуникабельным
		Владеть: своими эмоциями; навыками общения с разными людьми
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в	ИД-1$_{УК_4}$ Анализирует поставленные задачи и определяет информацию, необходимую для решения поставленных задач	Знать: правила делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; -иностранные языки

устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-2$_{ук-4}$ Выполняет перевод текстов с иностранного языка на государственный язык ИД-3$_{УК-4}$ Выбирает коммуникативно приемлемые стили общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами, учитывая социокультурные различия на государственном и иностранных языках	Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках; - вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем.
		Владеть навыками диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации общения; перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1$_{УК_5}$ Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с представителями разных культур информацию о культурных особенностях, мировоззренческих основаниях и традициях разных социальных групп ИД-2$_{ук-5}$ 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 ИД-3$_{УК-5}$ Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и укрепления социального взаимодействия представителей различных культур	Знать: ключевые моменты Всемирной истории и истории России; -основы социологии и культурологии;
		Уметь: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
		Владеть: необходимой для саморазвития информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1$_{УК-6}$ Использует методы и инструменты управления временем при выполнении конкретных задач и при достижении поставленных целей ИД-2$_{УК-6}$ Оценивает требования рынка труда и образовательное пространство (или предложения образовательных технологий) для определения траектории профессионального роста ИД-3$_{УК-6}$ Строит карьеру и определяет стратегию профессионального развития	Знать: важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		Уметь: достигать намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		Владеть: навыками оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в	УК-1$_{ук-9}$ Понимает базовые принципы функционирования экономики в различных областях жизнедеятельности УК-2$_{ук-9}$ Применяет методы	Знать: законы макро и микроэкономики
		Уметь: применять методы экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях

различных областях жизнедеятельности	экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности УК-З$_{ук-9}$ Использует экономические инструменты для управления финансами и контроля экономических рисков	Владеть экономическими инструментами для управления финансами и контроля экономических рисков
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Знать: законы функционирования биосферы в целом, естественных ландшафтов и агроэкосистем; - санитарно-гигиенические нормативы применения пестицидов и удобрений в сельском хозяйстве; - технику безопасности при проведении почвенно- агрохимических полевых исследований и лабораторных испытаний; Уметь: - экологически грамотно планировать и использовать систему защиты растений и агротехнологии; Владеть методами прогноза экологического равновесия в агроландшафте.
ПК -1. Способен проводить агроэкологическую оценку, группировку и типизацию земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1$_{ПК-1}$ Владеет методами оценки и группировки земель при сочетании агрономических свойств почв и биологических особенностей растений ИД-2$_{ПК-1}$ Оценивает агроэкологические особенности агроландшафтов для сопоставления требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания ИД-3$_{ПК-1}$ Знает принципы ландшафтно-экологической классификации земель	Знать: методы оценки и группировки земель при сочетании агрономических свойств почв и биологических особенностей растений Уметь: оценивать агроэкологические особенности агроландшафтов для сопоставления требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания Владеть: принципами ландшафтно-экологической классификации земель
ПК -2. Способен диагностировать почвы, оценивать их свойства и предлагать экологически безопасные приемы воспроизводства плодородия	ИД-1$_{ПК-2}$ Демонстрирует знание факторов почвообразования, морфологических признаков почв и агрономических свойств почв ИД-2$_{ПК-2}$ Знает критерии оценки свойств почвы, умеет использовать оценочные шкалы и анализировать почвенно-агрохимическую информацию ИД-3$_{ПК-2}$ Программирует рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафтов	Знать: факторы почвообразования, морфологические признаки почв и агрономические свойства почв Уметь: программировать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафтов Владеть: критериями оценки свойств почвы, оценочными шкалами и анализом почвенно-агрохимической информации
ПК -3. Способен проводить почвенно-агрохимические обследования и экспертизу сельскохозяйственных земель	ИД-1$_{ПК-3}$ Умеет выбирать методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, участвует в их реализации ИД-2$_{ПК-3}$ Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Знать: нормативно-правовые документы при экспертизе сельскохозяйственных земель Уметь: выбирать методики проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель, участвовать в их реализации

	ИД-3$_{ПК-3}$ Демонстрирует знание нормативно-правовых документов при экспертизе сельскохозяйственных земель	Владеть: навыками анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов
ПК -4. Способен составлять почвенные, агрохимические и агроэкологические карты (в т.ч. цифровые) и картограммы, в том числе средствами дистанционного зондирования для установления границ полей и проведения мониторинга агроценозов	ИД-1$_{ПК-4}$ Составляет аналоговые и цифровые почвенные, агрохимические, агроэкологические карты и картограммы. ИД-2$_{ПК-4}$ Знает типы данных дистанционного зондирования, их источники, возможности использования, инструменты для их анализа ИД-3$_{ПК-4}$ Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории	Знать: типы данных дистанционного зондирования, их источники, возможности использования, инструменты для их анализа Уметь: составлять аналоговые и цифровые почвенные, агрохимические, агроэкологические карты и картограммы. Владеть: проведением геологического, геоморфологического и ландшафтного анализа территории
ПК -5. Способен разрабатывать системы севооборотов, обработки почвы, удобрений и защиты растений с учетом экологических факторов плодородия, структуры агроландшафта, агроклиматических условий и биологических особенностей сельскохозяйственных культур	ИД-1$_{ПК-5}$ Знает структурные элементы систем земледелия ИД-2$_{ПК-5}$ Планирует схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений с учетом агроэкологических особенностей территории ИД-3$_{ПК-5}$ Анализирует агрометеорологические условия территории и планирует возможность размещения сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей	Знать: структурные элементы систем земледелия Уметь: планировать схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений с учетом агроэкологических особенностей территории Владеть: анализом агрометеорологических условий территории и планированием возможности размещения сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей
ПК -6. Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологи возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ИД-1$_{ПК-6}$ Умеет использовать базы данных, специализированные программы и устройства для полевых измерений в разработке систем земледелия ИД-2$_{ПК-6}$ Знает основные цифровые платформы для их использования в агроэкологической оценке почв и земель ИД-3$_{ПК-6}$ На основе анализа больших данных демонстрирует умение выделения закономерностей для прогнозирования урожайности и рекомендации по внесению удобрений	Знать: основные цифровые платформы для их использования в агроэкологической оценке почв и земель Уметь: использовать базы данных, специализированные программы и устройства для полевых измерений в разработке систем земледелия Владеть: основами анализа больших данных для прогнозирования урожайности и рекомендации по внесению удобрений
ПК -7. Способен разрабатывать агроэкологически безопасные технологии (меры) защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений, болезней, вредителей и неблагоприятных для сельского хозяйства метеоусловий	ИД-1$_{ПК-7}$ Знает сорные растения, болезни и вредители, характерные для агроландшафтов, может их диагностировать ИД-2$_{ПК-7}$ Демонстрирует умение выбора эффективных способов (технологий) защиты от сорных растений, болезней и вредителей ИД-3$_{ПК-7}$ Умеет учитывать неблагоприятные метеорологические условия территории при разработке агротехнологий	Знать: сорные растения, болезни и вредители, характерные для агроландшафтов, может их диагностировать Уметь: учитывать неблагоприятные метеорологические условия территории при разработке агротехнологий Владеть: навыками выбора эффективных способов (технологий) защиты от сорных растений, болезней и вредителей

ПК -8. Способен организовывать и контролировать мероприятия по оптимизации питания растений, обосновывать агроэкологически оптимальные дозы удобрений, способы и технологии их внесения	ИД-1$_{ПК-8}$ Знает методы растительной и почвенной диагностики питания растений ИД-2$_{ПК-8}$ Разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений ИД-3$_{ПК-8}$ Умеет выбирать оптимальные способы и технологии внесения удобрений в зависимости от свойств почв и биологических требований сельскохозяйственных культур	Знать: методы растительной и почвенной диагностики питания растений Уметь: выбирать оптимальные способы и технологии внесения удобрений в зависимости от свойств почв и биологических требований сельскохозяйственных культур Владеть: навыками разработки и реализации мер по оптимизации минерального питания растений
ПК -9. Способен проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	ИД-1$_{ПК-9}$ Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции ИД-2$_{ПК-9}$ Умеет использовать нормативные документы для определения экологической безопасности продукции ИД-3$_{ПК-9}$ Знает принципы организации экологически безопасного производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции	Знать: принципы организации экологически безопасного производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции Уметь: использовать нормативные документы для определения экологической безопасности продукции Владеть: процедурой оценки и контроля качества сельскохозяйственной продукции
ПК -10. Способен проводить химический, физический и эколого-токсикологический анализ почвенных и растительных проб	ИД-1$_{ПК-10}$ Демонстрирует знание методик проведения экологической экспертизы почвенных и растительных проб ИД-2$_{ПК-10}$ Умеет под руководством специалиста более высокой квалификации определять объекты исследования и использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии ИД-3$_{ПК-10}$ Знает, как анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Знать: методики проведения экологической экспертизы почвенных и растительных проб Уметь: под руководством специалиста более высокой квалификации определять объекты исследования и использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии Владеть: принципами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов
ПК -11. Способен проектировать методику вегетационных и полевых опытов, осуществлять статистическую обработку и анализ результатов исследований	ИД-1$_{ПК-11}$ Умеет формулировать научную проблему, гипотезу, цель и задачи сельскохозяйственного опыта, знает основы научной аргументации ИД-2$_{ПК-11}$ Показывает владение элементами методики полевого опыта и предлагает наиболее эффективный в зависимости от характера варьирования почвенного плодородия ИД-3$_{ПК-11}$ Демонстрирует умение анализировать результаты лабораторных, вегетационных и полевых опытов с привлечением методов математической статистики и моделирования	Знать: знает как формулировать научную проблему, гипотезу, цель и задачи сельскохозяйственного опыта, знает основы научной аргументации Уметь: анализировать результаты лабораторных, вегетационных и полевых опытов с привлечением методов математической статистики и моделирования Владеть: элементами методики полевого опыта и предлагает наиболее эффективный в зависимости от характера варьирования почвенного плодородия
ПК -12. Способен получать, обрабатывать, формировать отчетность и вести электронные базы данных, оформлять нормативно-правовые документы	ИД-1$_{ПК-12}$ Пользуется программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности ИД-2$_{ПК-12}$ Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при координации текущей	Знать: программное обеспечение для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности Уметь: пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве

	производственной деятельности в растениеводстве ИД-3$_{ПК-12}$ Имеет навыки работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей	Владеть: навыками работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей

3. Формы, место и время проведения производственной практики

Производственная практика научно-исследовательская работа проводится в форме активной практики, в ходе которой студенты выступают в роли непосредственных исполнителей производственных (научных) работ, составляющих основу производственного (научного) процесса организации, в которой осуществляется прохождение практики.

Практика организуется таким образом, чтобы обучающиеся могли максимально подробно познакомиться с возможностями научных исследований в различных организациях города и края. Исходя из тематики научно-исследовательской работы студентов, научно-производственная практика может проводиться на кафедрах ИАЭТ Красноярского ГАУ, передовых сельскохозяйственных предприятиях различной формы собственности, в научно-исследовательских учреждениях и научно-производственных структурах.

Практика проводится в течение двух недель и составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Контрольной формой является зачет с оценкой, включающий составление и защиту отчета по практике.

4. Организационно-методические данные практики

Общая трудоемкость производственной практики Научно-исследовательская работа составляет 108 часов (3 зачетные единицы), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение трудоемкости производственной практики по видам работ и семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Зач. ед	Час.	По семестрам	
			очная	заочная
			№ 7	№ 9
Общая трудоемкость практики по учебному плану	**3**	108	108	108
Контактная работа и другие виды работ руководителя практики от предприятия (организации)	**2**	72	72	72
Самостоятельная работа (СР)	**1**	36	36	36
Вид контроля:			**зачет с оценкой**	

5. Структура и содержание производственной практики

Структура и содержание этапов технологической практики отражено в таблице 3

Таблица 3 – Структура и содержание этапов производственной практики

Разделы (этапы) практики	Количество часов,		Форма контроля
	Контактная работа	СРС	
1 Подготовительный этап	**12**	**15**	
1.1 Ознакомление с научно-производственной базой предприятия (организации)	4		**Зачет с оценкой**
1.2 Выбор и обоснование объектов (предмета) исследования.	2	4	
1.3 Изучение и анализ научных источников по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе;	2	8	
1.4 Выбор и обоснование методов (технологических подходов) исследования	2	3	
1.5 Инструктаж по технике безопасности	2		
2 Экспериментальный этап	**42**	**6**	
2.1 Полевая и/или аналитическая работа	30		
2.2 Обработка и анализ полученной информации.	12	6	
3 Составление и защита отчёта по практике научно-исследовательская работа	**18**	**15**	
3.1 Раздел «Природный потенциал территории»	3	4	
3.2 Раздел «Научно-производственная база предприятия (организации)»	3	4	
3.3 Раздел «Анализ количественных данных и практические рекомендации»	4	7	
3.4 Защита отчета на научном семинаре кафедры	2		
ИТОГО	72	36	

5.1. Содержание практики

1. Подготовительный этап

Ознакомление с производственными мощностями предприятия. Определение темы, цели, задач, предмета научно-исследовательской работы. Собеседование с научным руководителем по институту, определяются объекты исследования, перечень и конкретные методы аналитических работ, основываясь на технических возможностях предприятия (организации).

Изучение и анализ научных источников по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе. Выбор интернет источников по теме научных исследований (электронная библиотека). Изучение основных журналов согласно области исследования. Изучение правил оформления текстовых документов.

В ходе практики студент, прибывая на место прохождения научно-производственной практики, проходит инструктаж по технике безопасности.

2. Экспериментальный этап

Включает полевые исследования (отбор образцов, ведение полевого опыта,), проведение сопутствующих исследований, учетов.

Изучение общих климатических и погодных условий. Наблюдения в течение периода вегетации (совмещаются с производственной практикой). Изучение имеющегося

картографического материала на предприятии. Отбор почвенных и растительных образцов. Проведение анализов почвенных образцов, растительных образцов. Сопоставление полученных результатов с известными ранее исследованиями. Сбор материала к отчету, ведение дневника. Вся деятельность студентов на этом этапе проходит под наблюдением руководителей от производства, к которым студенты обращаются по всем вопросам практики. Проводится первичная камеральная обработка образцов в соответствии с выбранными методами исследований.

Используя приборно-техническую базу предприятия (организации) проводятся аналитические исследования подготовленных образцов, формируется база количественных данных и проводится их статистический и научный анализ.

3. Составление и защита отчёта по научно-исследовательской работе

6. Технологии, используемые в производственной практике

В процессе организации производственной практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные образовательные и научно-исследовательские технологии.

Дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов производственной практики и подготовки отчета.

Проектная технология: планирования, закладки, ведения и анализа научного эксперимента.

Агроэкологическая оценка ресурсного потенциала и деятельности предприятия.

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации необходимой информации.

Защита отчетов по производственной практике производится на заседании кафедры с использованием технологии круглого стола

7. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточный контроль по результатам научно-производственной практики проходит в форме зачета с оценкой. Аттестация проводится по результатам защиты с учетом представленных документов: дневника, характеристики и отчета, а также отзыва руководителя и ответов на вопросы.

Отчёт по практике составляется и защищается индивидуально. В отчёте суммируются наблюдения и выводы по всем этапам практики. Описание даётся по разделам. Рекомендуемая структура отчёта:

Титульный лист

Содержание

Введение

1 Научно-производственная база предприятия (организации)

2 Характеристика агроэкологических условий на территории предприятия

3 Обоснование выбора объектов и методов исследования

4 Анализ количественных данных и практические рекомендации их использования

Заключение

Выступление с отчетом происходит на научном семинаре кафедры. По материалам отчета готовится научная статья и доклад на конференцию.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

8.1 Карта обеспеченности литературой (таблица 4)

Кафедра Почвоведения и агрохимии Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Производственная практика научно-исследовательская работа

Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
				Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Методы почвенных и агрохимических исследований	Шугалей Л.С., Демьяненко Т.Н, Мухортова Л.В.	Красноярск, КрасГАУ	2006	+	+	+		7	54
Методы почвенных исследований: учебник	Мамонтов, В. Г.	Санкт-Петербург : Лань	2016		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/76275
Методы исследования почв и почвенного покрова	Семендяева Н.В. Мармулев А.Н. Добротворская Н.И.	Новосибирск: НГАУ	2011		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/4578
Химический анализ почв и использование аналитических данных. Лабораторный практикум	Мамонтов, В. Г.	Санкт-Петербург Лань	2019		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/111902
Изучение почв в поле: учебно-методическое пособие	Н. В. Семендяева, Л. П. Галеева, А. Н. Мармулев	Новосибирск: НГАУ	2014						URL: https://e.lanbook.com/book/63076
Практикум по агрохимии	Под ред. Кидина В.В.	М.: «КолосС»	2008	+		+		7	80
Почвоведение: учебник для бакалавров	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И.	М.: Юрайт	2013	+		+		8	15

Практикум по агрономическому почвоведению	Муха, В.Д., Муха Д.В., Ачкасов А.Л.	Санкт-Петербург Лань	2013		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/32820
Агроэкологическая оценка почв : учебное пособие	Чупрова, В. В., Бабиченко Ю.В.	Красноярск: КрасГАУ,	2013		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/103795
Классификация почв и агроэкологическая типология земель: учебное пособие	Кирюшин, В. И.	Санкт-Петербург: Лань	2016		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/71751
Агротехнологии : учебник	Кирюшин, В. И., Кирюшин С.В.	Санкт-Петербург: Лань	2015		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/64331
Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: курс лекций	Акимов, А. А.	Тверь : Тверская ГСХА	2018		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/134144
Мониторинг плодородия почв : учебное пособие	Аксенова, Ю. В., Шпедт А.А., Бойко В.С.	Омск : Омский ГАУ	2020		+			Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/136142
ЖУРНАЛЫ: Вестник Красноярского ГАУ, Успехи современного естествознания, Агрохимия, Почвоведение и др.		Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUM	2013-2019		+				Доступ : eLIBRARY.RUM
Справочно-правовая система Консультант Плюс					+			Доступ с компьютеров университетской сети. Свободный доступ к онлайн-версии	
Информационно – аналитическая система «Статистика»					+				

Директор Научной библиотеки _____

8.2. 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. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - http://www.mnr.gov.ru/
4. Электронная библиотека BookFinder - http://bookfi.org
5. Электронная библиотека МГУ - http://www.pochva.com
6. Архив погоды [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://rp5.ru

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/

9. Материально-техническое обеспечение практики

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми Красноярским ГАУ с организациями различных организационно-правовых форм.

10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению программы производственной практики Научно-исследовательская работа

10.1 Методические указания по производственной практике для обучающихся

Ещё до отъезда на практику необходимо уяснить основные направления деятельности предприятия (организации), на котором проводится производственная практика. Исходя из этого с научным руководителем по институту определяются тема, цели, задачи, предмет научно-исследовательской работы. Основываясь на технических возможностях предприятия (организации) выбираются объекты исследования, перечень и конкретные методы аналитических работ. Одновременно проводится изучение и анализ научных источников по избранной теме (интернет источников, изучение основных журналов согласно области исследования), определение степени ее разработанности в научной литературе.

Исследовательская деятельность на предприятии курируется руководителем от предприятия. Применение теоретических знаний, полученных вовремя учебных занятий, считается одним из главных результатов прохождения производственной практики. Конечно же, как и при освоении других дисциплин и практик образовательной программы, необходимо своевременно выполнять индивидуальные задания научного руководителя от института и руководителя практики от предприятия, обозначенные в дневнике практики. Систематическое освоение программы производственной практики позволяет быть готовым к защите отчета о производственной практике.

10.2 Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения программы производственной (технологической) практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании работы предприятия (организации);

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения, где проходит производственная практика на предприятии (в организации), туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 5

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	• в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	• в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	• в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении программы практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем (наставником): индивидуальная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по практике являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Демьяненко Т.Н. к. б.н., доцент _____

(подпись)

Рецензия
на рабочую программу производственной практики – научно-исследовательская работа для студентов, обучающихся по направлению «Агрохимия и агропочвоведение» 35.03.03, разработанную доцентом кафедры почвоведения и агрохимии ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», к.б.н. Демьяненко Т.Н.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению бакалавриата и в рамках учебного плана. Практика является обязательной частью образовательного процесса и направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, необходимых для ведения самостоятельной научной работы.

Местом прохождения практики могут быть научные, научно-производственные структуры, кафедры института агроэкологических технологий, а также передовые хозяйства края. Практика предполагает выполнение аналитических исследований и обобщение полученных результатов, в том числе в условиях производства.

Практика структурирована в три этапа: подготовительный, экспериментальный и отчётный периоды. В программе приводится содержание каждого этапа, рекомендуются технологии для реализации целей и задач научно-производственной практики.

Формой промежуточной аттестации магистрантов по итогам практики является отчет, составленный по определённой форме, и его защита. Формой промежуточного контроля является дифференцированный зачет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики включает современную учебную литературу, научные монографии, периодические издания и интернет-ресурсы. Программное обеспечение включает имеющиеся в ВУЗе лицензионные программы. Материально-техническое обеспечение практики предполагает сохранение стипендии во время её прохождения и возможную оплату труда, осуществляемую в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми Красноярским ГАУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Рабочая программа, составленная Демьяненко Т.Н., соответствует требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

ведущий специалист-эксперт
отдела государственного земельного надзора
Управления Россельхознадзора
по Красноярскому краю, к.б.н. Бабиченко Ю.В.

Отдел государственного земельного надзора