МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра агрохимии и почвоведения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«22» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Направление подготовки
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Экология почв и продовольственная безопасность

Форма обучения
очная

Казань – 2025 г.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор	Гилязов Миннегали Юсупович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «24» апреля 2025 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент	Миникаев Рогать Вагизович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 7)

Председатель методической комиссии:

к.с-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «28» апреля 2025 года

1 Указание вида, типа практики, способа и формы ее проведения

Вид практики: производственная
Тип практики: научно-исследовательская работа
Способ проведения практики:

Производственная практика. Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом, осуществляется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и организована в форме практической подготовки.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Экология почв и продовольственная безопасность», обучающийся, при прохождении практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. предлагает способы их решения.	**Знать**: методологию поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации и знание в рамках вы-бранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке **Уметь**: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации и определять в рамках выбранного алгоритма задачи, подлежащие дальнейшей разработке **Владеть**: навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации и определять алгоритмы решения поставленных задач
УК-1.2	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из	**Знать**: стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой научной работы и на взаимоотноше-

	них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	ния участников этой деятельности **Уметь**: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой научной работы и на взаимоотношения участников этой деятельности **Владеть**: навыками разрабатывать стратегию достижения по-ставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой научной работы и на взаимоотношения участников этой деятельности
ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик		
ОПК-2.1	Решает задачи развития с применением отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов области профессиональной деятельности	**Знать**: основы дидактики и методики преподавания дисциплин, на которых базируется научно-исследовательская работа **Уметь**: использовать элементы методики преподавания дисциплин, на которых базируется научно-исследовательская работа магистранта **Владеть**: навыками преподавания профессиональных дисциплин, активно используемых при выполнении научно-исследовательской работы
ОПК-2.2	Имеет навыки преподавания профессиональных дисциплин с учетом педагогических методик	**Знать**: основы преподавания профессиональных дисциплин с учетом педагогических методик **Уметь**: применять навыки преподавания профессиональных дисциплин с учетом педагогических методик **Владеть**: навыками преподавания профессиональных дисциплин с учетом педагогических методик
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы		
ОПК-4.1	Составляет программу, выбирает методы исследований, проводит научные изыскания	**Знать**: методику составления программы, методы исследований, порядок проведения научных изысканий **Уметь**: Составлять программу, выбирать эффективные методы исследований, проводить научные изыскания **Владеть**: навыками составления программы, выбора эффективных методов исследований,

		проведения научных изысканий
ОПК-4.2	Анализирует и формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовит отчётные документы	**Знать**: методические подходы к обобщению полученных экспериментальных данных, их анализ для решения исследовательских задач **Уметь**: выделить основные полученные результаты, определить их эффективность и применение **Владеть**: навыками обобщения и анализа результатов исследований для подготовки отчетных документов НИР

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная практика. Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 «Практика». Проводится в 4 семестре 2 курса очной формы обучения.

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Этика и психология профессиональной деятельности», «Инструментальные методы исследований», «Экология почв», «Технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях техногенеза», «Организация и ведение научных исследований и разработок», «Почвозащитные системы земледелия».

Практика является основополагающей при изучении дисциплин: «Инновационные технологии в агрономии».

4 Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях (в академических часах)

Объем практики: 33 зачетные единицы (1188 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 1188 часов) для очной формы обучения.

Продолжительность практики: 22 недели для очной формы обучения.

5 Содержание практики

Производственную практику. Научно-исследовательскую работу магистранты проходят в лабораториях и опытном поле кафедры агрохимии и почвоведения Казанского государственного аграрного университета. В зависимости от тематики исследований, научно-исследовательскую работу магистранты могут проходить также в других государственных и негосударственных научно-исследовательских, научно-производственных, внедренческих, посреднических организациях и учреждениях агрохимического и агроэкологического профиля, оснащенных необходимыми производственными и лабораторными помещениями, научно-исследовательским оборудованием, измерительными приборами и вычислительной техникой для выполнения научных изысканий.
Производственную практику. Научно-исследовательскую работу магистранты выполняют самостоятельно, согласно индивидуальному плану НИР под руководством научного руководителя ВКР магистранта.
Основными видами работ производственной практики. Научно-исследовательской работы магистрантов являются:
-патентные исследования и аналитический обзор специальной литературы;
-формулирование цели и задач собственных исследований, закладка и проведение лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов;
-отбор почвенных и растительных образцов в установленные сроки;
-фенологические наблюдения, уборка урожая и структурный анализ урожая;
-лабораторные анализы почвенных, растительных и иных образцов;
-обобщение, статистическая обработка результатов экспериментов;
-агрономическая, экономическая и энергетическая оценка эффективности испытанных приемов и технологий;
-формулирование основных выводов и рекомендации производству;
-оформление и защита отчета о научно-исследовательской работе.

Для организации производственной практики. Научно-исследовательской работы предусмотрены следующие виды работ:
1.Перед началом каждого этапа практики заведующее кафедрой проводит организационное собрание со студентами, на котором проводится инструктаж о порядке прохождения практики, по охране труда и противопожарной безопасности, уточняются особенности проведения практики с учетом складывающихся погодно-климатических условий;
2.Студенты обеспечиваются учебно-методическими материалами, необходимыми для отбора почвенных проб, закладки полевых, вегетационных или производственных опытов по теме выпускной квалификационной работы.
Научный руководитель выпускной квалификационной работы магистранта:
- на основе индивидуального плана НИР магистранта выдает студенту индивидуальное задание;
- обеспечивает практиканта необходимыми материалами, инвентарем, техническими и иными средствами, необходимыми для закладки полевых, вегетационных или лизиметрических экспериментов;
- осуществляет учебно-методическое и научное руководство практикой;
- наблюдает и контролирует прохождение практики студентом;
- оценивает качество выполнения экспериментальных работ;
- оказывает практиканту необходимую научно-методическую помощь.
Студенты при прохождении научно-исследовательской работы обязаны:
1.Полностью выполнять задания, предусмотренные индивидуальным заданием, выданным научным руководителем выпускной квалификационной работы магистранта;
2.Подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка Казанского ГАУ;
3.Вести записи в лабораторных и полевых журналах результаты наблюдений и измерений;

4.Представить руководителю практики письменный отчет о прохождении научно-исследовательской работы в сроки, установленные учебным планом.
В процессе прохождения производственной практики. Научно-исследовательской работы студент должен овладеть практическими навыками:
-использовать современные методы сбора, анализа и обработки необходимой информации и сформулировать цели и задачи собственных исследований на основе изучения патентных и литературных источников по теме исследования;
-выбора оптимальных методов исследования, соответствующих цели и задачам научно-исследовательской работы;
-закладки и проведения модельных, вегетационных, полевых экспериментов;
-самостоятельно вести научно-исследовательскую работу;
-сбора, анализа и статистической обработки научной информации;
-представлять результаты научно-исследовательской работы в форме отчетов, публикаций и магистерской диссертации.

6 Указание форм отчетности по практике

После завершения производственной практики. Научно-исследовательской работы обучающийся составляет отчет и сдает руководителю на проверку. В отчете обучающийся обязан представить информацию о выполненной работе за время практики по обоснованию актуальности выбранной темы исследования; характеристике объектов и методики исследования; основные результаты исследования и выводы.

Отчет выполняется студентами в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР. Отчет составляется каждым студентом самостоятельно на основании материалов, собранных в течение всех этапов научно-исследовательской работы.

Каждый раздел отчета следует заканчивать краткими обобщающими выводами.

Рекомендуемая структура отчета по научно-исследовательской работе.

1.Титульный лист;
2.Оглавление;
3.Введение;
4.Обзор литературы (состояние изученности исследуемой проблемы);
5.Условия и методика проведения исследований;
6.Основная часть (результаты исследования);
7.Заключение;
8.Список использованной литературы;
9.Приложения.

Во введении следует кратко обосновать научную новизну исследуемой проблемы, её актуальность для решения теоретических и практических задач.

В разделе «Обзор литературы» анализируются и обобщаются научные публикации по теме исследования. При этом следует излагать различные точки зрения и оценки по тем или иным явлениям, процессам изучаемой проблемы. Магистрант должен стараться уловить противоречивые результаты предыдущих исследований и выявить слабоизученные аспекты разрабатываемой темы. Здесь же формируется и отражается собственное мнение магистра по отдельным теоретическим и практическим вопросам изучаемой проблемы.

В разделе «Условия и методика проведения исследований» излагается почвенно-климатические условия места проведения эксперимента, схема опытов, площади опытных делянок, число повторений, размещение вариантов на участке, учеты и наблюдения с указанием методов анализа проб почв, растений и агрохимикатов. Дается агрохимическая и агроэкологическая характеристика почвенного покрова. Описывается методы статистической обработки цифровых данных.

В основной части («Результаты исследования») приводится основной экспериментальный материал, позволяющий выявлять закономерности проявления изучаемых факторов в зависимости от конкретных почвенно-климатических условий, установить их взаимодействие и сделать соответствующие выводы. Основные экспериментальные данные должны сопровождаться показателями достоверности опыта, полученными на основе статистического анализа. Экономическая эффективность изучаемых приемов, явлений оценивается по росту валовой продукции, улучшению качественных показателей, повышению производительности труда, снижению себестоимости продукции, росту чистого дохода и рентабельности производства.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам исследования, отражающие новизну и практическую значимость работы, ее технико-экономическую эффективность. В том случае, если определение технико-экономической эффективности невозможно, следует указать научную, народно-хозяйственную, социальную значимость результатов работы.

Список должен содержать сведения о литературных источниках, использованных при составлении магистерской диссертации. Сведения об источниках необходимо оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008.

Приложения включают материалы, имеющие справочное зна¬чение, необходимые для более полного освещения рассматри¬ваемого вопроса в диссертации.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к рабочей программе практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа»

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

Основная учебная литература:

1. Агрохимия: учебник / под редакцией В. Г. Минеева. - Брянск: Брянский ГАУ, 2017. - 854 с. - ISBN 978-5-9238-0236-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/133138

2. 2.Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 584 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87600. - Загл. с экрана. (ЭБС «Лань»).

3. 3.Гилязов, М.Ю. Длительное применение удобрений и продуктивность пашни / М.Ю. Гилязов, А.А. Лукманов, М.Р. Муратов. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. 220 с.

4. 4.Давлятшин, И.Д. Справочник агрохимика Республики Татарстан / И.Д. Давлятшин, М.Ю. Гилязов, Лукманов А.А. и др. – Казань: ИД МеДДоК, 2013. – 300 с..

5. 5.Ефимов, В. Н. Система удобрения. Под ред. В.Н. Ефимова / В.Н. Ефимов, И.Н. Донских, В.П. Царенко. - М: КолосС, 2002. - 320 с.

6. 6.Кидин, В.В. Практикум по агрохимии. Под ред. В.В. Кидина /В.В. Кидин, И.П. Дерюгин, В.И. Кобзаренко, А.Н. Кулюкин. - М.: КолосС, 2008. - 599 с.

7. 7.Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение / В.И. Кирюшин. - М.: КолосС, 2010. - 687 с.

8. 8.Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. Пособие / В.В. Кукушкина. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 265 с.

Дополнительная учебная литература:

1. 9.Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. Под ред. Л.М. Державина, Д.С. Булгакова. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 240 с.

Ресурсы сети интернет:

1. 1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ: http://www.mcx.ru.
2. 2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ: http://agro.tatarstan.ru.
3. 3. Электронно-библиотечная система http://znanium.com.
4. 4. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: http://e.lanbook.com
5. 5. Сайт Всероссийского научно-исследовательского института агрохимии им. Д.Н. Прянишникова http://www.vniia-pr.ru
6. 6. Сайт журнала «Плодородие» http:// www.plodorodie-j.ru

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
При проведении данной практики использование информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем не предусмотрено.	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	1. Операционная система Microsoft Windows 10,Microsoft Windows 7, Microsoft Microsoft Windows 8.1, Microsoft Windows Thin PC, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows XP для образовательных организаций (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Professional 2016, Standart 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., контракт №41 от 5 сентября 2019 г.) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Антиплагиат» Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г., Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г., Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г. 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). (Контракт №2018.64938 от 25 декабря 2018 г., Контракт №2019.39 от 23 декабря 2019 г.) 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). Договор БИ0306 от 01.07.2011г. 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License(GPL).

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	1.Учебная аудитория 7 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель – столы, парты, стулья, доска аудиторная. 2. Учебная аудитория 25 – помещение для самостоятельной работы. Ноутбук – 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран - 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна – 1 шт.