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 растениеводства и плодоовощеводства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«24»мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Биологическое земледелие и защита растений

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023

Составитель:

заведующий кафедрой растениеводства и плодоовощеводства, д. с\х н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Амиров Марат Фуатович
Ф.И.О.

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и плодоовощеводства «27» апреля 2023 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

доктор с/х наук, профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Амиров Марат Фуатович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к. с\х н.,
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

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

Вид практики: производственная
Тип практики: научно-исследовательская работа
Способ проведения практики: рассредоточенная форма.

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 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) «Биологическое земледелие и защита растений», 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
ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства		
ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	**Знать**: об основных законах естественнонаучных дисциплин **Уметь**: разрабатывать решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности. **Владеть**: методами решения задач по развитию профессиональной деятельности с использованием анализа достижений науки и производства
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы		
ОПК-4.2	Проводит лабораторные, вегетационные и полевые эксперименты.	**Знать**: основные методы научных исследований в агрономии для разработки схемы опытов, обработки и анализа результатов **Уметь**: осуществлять поиск, обработку и анализ информации из специализированных источников, и баз данных для представления ее в требуемом формате. **Владеть**: навыками поиска, обработки и анализа информации из специализированных источников и баз данных для представления ее в требуемом формате.

ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские работы в области защиты растении с использованием естественных биологических компонентов		
ПК-1.1	Проводит информационный поиск и анализ инновационных агротехнологий, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур для биологического земледелия, в том числе с использованием информационно-аналитических ресурсов и геоинформационных систем	**Знать**: этапы развития теоретических основ научной агрономии и методы системных исследований **Уметь**: ставить задачи, выбрать методы научных исследований **Владеть**: навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии, в том числе с использованием информационно-аналитических ресурсов
ПК-1.2	Разрабатывает программы исследований по изучению эффективности приемов агротехнологий и средств защиты растений в биологическом земледелии	**Знать**: организационные и методические основы проведения научных экспериментов **Уметь**: разрабатывать проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв **Владеть**: методами организации лабораторных и полевых опытов анализа почвенных и растительных образцов
ПК-1.3	Организует и проводит эксперименты и полевые опыты по оценке эффективности приемов агротехнологий и средств защиты растений в биологическом земледелии	**Знать**: методологию проведения научных экспериментов **Уметь**: разрабатывать и проводить эксперименты и полевые опыты и средств защиты растений **Владеть**: методами организации лабораторных и полевых опытов анализа почвенных и растительных образцов
ПК-1.4	Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и биопрепаратов для биологического земледелия	**Знать**: принципы составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований **Уметь**: составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований **Владеть**: навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии в том числе в области защиты растении с использованием естественных биологических компонентов

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, на 2, 3 курсах заочной формы обучения.

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Инструментальные методы исследований», «История и методология научной агрономии».

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 и заочной формы обучения.

Продолжительность практики: 22 недели для очной и заочной формы обучения.

5 Содержание практики

Научно-исследовательскую практику магистранты проходят в лабораториях и опытном поле Казанского государственного аграрного университета. В зависимости от тематики исследований, научно-исследовательскую практику магистранты могут прохо-дить также в других государственных и негосударственных научно-исследовательских, научно-производственных, внедренческих, посреднических организациях и учреждениях агрономического профиля, оснащенных необходимыми производственными и лаборатор-ными помещениями, научно-исследовательским оборудованием, измерительными прибо-рами и вычислительной техникой для выполнения научных изысканий.
Работы научно-исследовательской практики выполняются самостоятельно, соглас-но индивидуальному плану НИР под руководством научного руководителя ВКР маги-странта.
Основными видами работ научно-исследовательской практики магистрантов яв-ляются:
-патентные исследования и аналитический обзор специальной литературы;
-формулирование цели и задач собственных исследований, закладка и проведение лабораторных, вегетационных и полевых экспериментов по агрономии;
-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 испы-танных приемов и технологий;
-формулирование основных выводов и рекомендации производству;
-оформление и защита отчета о научно-исследовательской практике.

Для организации научно-исследовательской практики 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 индивиду-альное задание;
- обеспечивает практиканта необходимыми материалами, инвентарем, техниче-скими 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 практики 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 практики в сроки, установленные учебным планом.

В процессе прохождения научно-исследовательской практики 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 научно-исследовательской практики 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 мате-риалов, собранных в течение всех этапов научно-исследовательской практики.

Каждый раздел отчета следует заканчивать краткими обобщающими выводами.

Рекомендуемая структура отчета по научно-исследовательской практике.

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 уло-вить противоречивые результаты предыдущих исследований и выявить слабоизученные аспекты разрабатываемой темы. Здесь же формируется и отражается собственное мнение ма-гистра 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 эксперимен-тальный материал, позволяющий выявлять закономерности проявления изучаемых факто-ров в зависимости от конкретных почвенно-климатических условий, установить их взаимодействие и сделать соответствующие выводы. Основные экспериментальные данные долж-ны сопровождаться показателями достоверности опыта, полученными на основе статисти-ческого анализа. Экономическая эффективность изучаемых приемов, явлений оценивается по росту валовой продукции, улучшению качественных показателей, повышению произво-дительности труда, снижению себестоимости продукции, росту чистого дохода и рента-бельности 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. Растениеводство. / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Коренев и др. – М.: КолосС, 2006
2. Практикум по растениеводству. Г.С.Посыпанов. М.:Мир, 2004
3. Практикум по растениеводству. / Г.Г. Гатаулина, М.Г. Объедков. – М.: Колос, 2000
4. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. / Под ред. В.И. Филатова. – М.: Колос, 2004
5. Растениеводство. В.В.Коломейченко. М.Агробизнесцентр, 2007
6. Технология производства продукции растениеводства. Под ред. А.Ф.Сафонова и В.А.Федотова. – М.:КолосС, 2010
7. Васютин А.С. Фитосанитарные риски в агроэкосистемах (оценка и управление). – М.: РАН, МосНИИСХ, 2014. – 128 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Агротехнологии XXI века/под редакцией В.М. Баутина. – М.:Из-во РГАУ-МСХА, 2008. – 180 с.
2. Чулкина В.А. Экологические основы интегрированной защиты растений: учебник / В.А. Чулкина, Е.Ю. Торопова, Г.Я. Стецов, Под ред. М.С. Соколо-ва, В.А. Чулкиной. – М.: Колос, 2007. – 568 с.

Ресурсы сети интернет:

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ: http://www.mcx.ru.
2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ: http://agro.tatarstan.ru.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: http://e.lanbook.com.

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

Форма проведения заня-	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения

тия		(при необходимости)	

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

	Лаборатории и опытное поле Казанского государственного аграрного университета "Агробиотехнопарк" являются основной базой прохождения практики. Кроме того, магистранты во время научно-исследовательской практики пользуются производственными и лабораторными помещениями, научно-исследовательским оборудованием, измерительными приборами и вычислительной техникой ГНУ Татар-ский НИИСХ РАН и других научно-производственных учреждений.