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

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра машин и оборудования в агробизнесе

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
«___» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика.
Научно-исследовательская работа

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки
Техника и технологии в агробизнесе

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2025 г.

Составитель:

старший преподаватель	Сабиров Булат Миннефаилевич
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры машины и оборудование в агробизнесе «21» апреля 2025 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент	Халиуллин Дамир Тагирович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «24» апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.	Зиннатуллина Алсу Наилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Медведев Владимир Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 10 от «30» апреля 2025 года

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

Вид практики: производственная практика.
Способ проведения практики: стационарная, выездная.

«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 обучения 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Техника и технологии в агробизнесе», 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-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки		
УК-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	***Знать:*** свои возможности для оптимального их использования при выполнении НИР
		Уметь: оценивать свои возможности на основе поставленной задачи и использовать их для успешного выполнения НИР
		Владеть: навыками оценивания своих возможностей на основе поставленной задачи и использования их для успешного выполнения НИР
УК-6.2	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	***Знать:*** приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности при выполнении НИР
		Уметь: определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности для успешного выполнении НИР
		Владеть: навыками определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности для успешного выполнении НИР
ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации		

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1.1	Анализирует современные проблемы науки и производства	***Знать:*** современные проблемы науки и производства при выполнении НИР
		Уметь: анализировать современные проблемы науки и производства для успешного выполнении НИР
		Владеть: навыками анализа современных проблем науки и производства и путей решения для успешного выполнении НИР
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы		
ОПК-4.1	Проводит научные исследования в области профессиональной деятельности и анализирует результаты	***Знать:*** методологические основы научных исследований, методы анализа результатов при выполнении НИР
		Уметь: проводить научные исследования, анализировать их результаты при выполнении НИР
		Владеть: навыками проведения научных исследований и анализа их результатов при выполнении НИР
ОПК-4.2	Готовит отчетные документы о проведенных научных исследованиях в соответствии с требованиями к технической документации	***Знать:*** отчетные документы о проведенных научных исследованиях в соответствии с требованиями к технической документации при выполнении НИР
		Уметь: готовить отчетные документы о проведенных научных исследованиях в соответствии с требованиями к технической документации при выполнении НИР
		Владеть: навыками подготовки отчетных документов о проведенных научных исследованиях в соответствии с требованиями к технической документации при выполнении НИР
ПК-1 Способен проводить научные исследования с использованием законов математики, естественных и технических наук при разработке физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства.		
ПК-1.1	Использует законы математики, естественных и технических наук при проведении научных исследований	***Знать:*** законы математики, естественных и технических наук при выполнении НИР
		Уметь: использовать законы математики, естественных и технических наук при выполнении НИР
		Владеть: навыками использования законов математики, естественных и технических наук при выполнении НИР
ПК-1.2	Разрабатывает физические и математические модели	***Знать:*** физические и математические модели исследуемых явлений и процессов при выполнении НИР

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	исследуемых явлений и процессов, относящихся к механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства	***Уметь:*** разрабатывать физические и математические модели исследуемых явлений и процессов при выполнении НИР
		Владеть: навыками разработки физических и математических моделей исследуемых явлений и процессов при выполнении НИР

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа» относится к блоку Б2 «Практика». Проводится в 4 семестре 2 курса очной формы обучения, на 2 и 3 курсе заочной формы обучения.

Прохождение практики предполагает предварительное освоение всех дисциплин Блока 1 учебного плана.

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

Объем «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» практики: 33 зачетных единиц (1188 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 1188 часов).

Продолжительность «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» практики: 23 недели.

5 Содержание практики

Основной целью практики обучающегося является развитие у него способностей к самостоятельным научным исследованиям, связанным с решением профессиональных задач.

Задачи практики:

- углубление знаний в области методологии научного исследования, овладение его инструментарием;
- классификация проблем, нахождение взаимосвязи между ними, выделение из них главных и второстепенных, актуальных и менее актуальных, научных и обыденных;
- формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы;
- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

Содержание практики определяется выпускающей кафедрой, осуществляющей подготовку магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия».

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа» предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у обучающихся способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений

объективной оценки научной информации, свободного научного поиска и применение научных знаний в образовательной деятельности.

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа» включает как общую программу для всех обучающихся по конкретной образовательной программе, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания по индивидуальному плану НИР обучающегося.

Общий контроль и руководство НИР обучающихся по направленности (профилю) подготовки осуществляет руководитель программы магистратуры.

Конкретное руководство индивидуальной частью программы НИР обучающегося осуществляет научный руководитель. Направление работы определяется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Индивидуальный план НИР разрабатывается обучающимся совместно со своим научным руководителем. Утверждение тем, обсуждение плана и промежуточных результатов НИР обучающихся проводится на заседании кафедры.

Для организации научно-исследовательской работы обучающихся выпускающей кафедрой, где реализуются магистерские программы, составляется расписание установочных, индивидуальных консультаций и групповых контрольных мероприятий.

НИР в семестре может осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИР в рамках бюджетной научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности по планам НИР, в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых кафедрой;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, диспутов, организуемых кафедрой или факультетом вуза;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ, в том числе, организуемых вузом;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы;
- подготовка и публикация авторских и совместных статей в научных сборниках и периодических изданиях (в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации);
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- разбор, конспектирование, рецензирование и обсуждение научных статей и монографий;
- обобщение и систематизация теоретических и методических подходов представителей ведущих научных школ по исследуемой проблематике; подготовка квалифицированного литературного обзора и включение его в выпускную квалификационную работу;
- участие в подготовке плана и отчета кафедры по НИР;
- выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом НИР обучающегося;
- подготовка разделов выпускной квалификационной работы.

В зависимости от имеющихся возможностей проведения научных исследований кафедрой конкретизируется перечень форм научно-исследовательской работы.

Руководство кафедры и научный руководитель обучающегося устанавливают обязательный перечень форм участия обучающегося в НИР (в том числе необходимых для получения зачета по научно-исследовательской работе). Среди этих форм в качестве приоритетных рассматриваются:

- выполнение обучающимся индивидуального плана НИР;

- уровень подготовки разделов выпускной квалификационной работы и степень ее общей готовности;

- научно-исследовательская активность обучающегося, выражающаяся в его участии в работе студенческих научных конференций и конференций молодых ученых, в подготовке докладов, презентаций, сообщений, информационных материалов, научных статей, тезисов докладов и т.п.

Примерное содержание научно-исследовательской работы

а) очное обучение

№ п/п	№ года обучения	Вид деятельности	Трудоемкость (зач. ед.)	Формы контроля успеваемости
1	1	Самостоятельная научно-исследовательская деятельность: - работа с литературой по теме НИР - анализ научно-теоретического материала - постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента; сбор фактического материала для НИР - апробация результатов НИР на конференциях, семинарах; публикация статей, тезисов докладов - подготовка отчета о НИР	16	Собеседование Представление материалов, собранных для НИР Защита отчета о НИР на заседании выпускающей кафедры
2	2	Подготовка ВКР: - работа над разделом ВКР «Введение», обзором литературы - описание методики исследования - подготовка рукописи основной части ВКР - оформление списка литературы, приложений, - подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы (диссертации) - формулирование выводов и рекомендаций	17	Представление чернового варианта рукописи ВКР Защита научного доклада на заседании выпускающей кафедры
8		**ИТОГО:**	**33**	

б) заочная форма обучения

№ п/п	№ года обучения	Вид деятельности	Трудоемкость (зач. ед.)	Формы контроля успеваемости
1	2	Самостоятельная научно-исследовательская	6	Собеседование

		деятельность: - работа с литературой по теме НИР - анализ научно-теоретического материала - постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента; сбор фактического материала для НИР Подготовка ВКР: - работа над разделом ВКР «Введение», обзором литературы - описание методики исследования		Представление раздела ВКР «Введение», методики исследования, чернового варианта обзора литературы
2	2	Самостоятельная научно-исследовательская деятельность: - проведение НИР, наблюдения, эксперимента; сбор фактического материала для ВКР - обработка данных НИР, наблюдения, эксперимента; оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над НИР - апробация результатов НИР на конференциях, семинарах; публикация статей, тезисов докладов - подготовка отчета о НИР за 2 год	10	Собеседование Представление результатов апробации НИР Защита отчета о НИР на заседании выпускающей кафедры
3	3	Подготовка отчета о НИР за 3 год Подготовка ВКР: - подготовка рукописи основной части ВКР - оформление списка литературы, приложений, - подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы (диссертации) - формулирование выводов и рекомендаций	17	Представление чернового варианта рукописи ВКР Защита научного доклада на заседании выпускающей кафедры
4		**ИТОГО:**	33	

Основной формой, на которой базируется НИР обучающихся, является подготовка выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа - это документ, в котором обучающийся под руководством научного руководителя, но самостоятельно излагает результаты исследования, свидетельствующие о личном вкладе автора в науку. При этом необходимо обнаружить глубокие теоретические знания в области данной дисциплины и специальные знания по проблеме диссертации.

Выпускная квалификационная работа должна быть написана на актуальную тему в соответствии с методическими рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы в ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.

6 Указание форм отчетности по практике

Результаты проделанной научно-исследовательской работы должны быть представлены по форме отчета по НИР для утверждения научному руководителю, на основе чего он делает запись в индивидуальном плане НИР обучающегося. Форма промежуточной аттестации по НИР – **Зачет с оценкой**.

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

а) основная литература

1. Организация и прохождение научно-исследовательской работы: методические указания / составители Е. В. Буланкина [и др.]. — Самара: СамГАУ, 2019. — 24 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123605 (дата обращения: 11.04.2025).
2. Методические рекомендации для прохождения практик и выполнения научно-исследовательской работы: методические указания / С. Н. Зудилин, Л. Н. Жичкина, Е. В. Перцева, О. П. Кожевникова. — Самара: СамГАУ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123542 (дата обращения: 11.04.2025).
3. Методология и практика научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / составитель Н. Н. Колосова. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148548 (дата обращения: 11.04.2025).
4. Шулятьев, В. Н. Использование патентной информации при изучении, анализе и разработке технологий и технических средств в сельском хозяйстве : учебное пособие / В. Н. Шулятьев, А. А. Рылов, П. Н. Солонщиков. — Киров : Вятский ГАТУ, 2017. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129629.
5. Методология и практика научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / составитель Н. Н. Колосова. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148548 (дата обращения: 11.04.2025).

б) дополнительная литература

1. Методические рекомендации по подготовке магистерской диссертации : учебное пособие / В. А. Зорин, В. А. Даугелло, Н. С. Севрюгина, К. К. Шестопалов. - Москва : МАДИ, 2013. - 87 с. - ISBN 978-5-361-00098-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/449243.
2. Организация и прохождение научно-исследовательской работы: методические указания / сост. Е. В. Буланкина, Е. В. Лебедева, П. Е. Мазеев, Ю. А. Пищулина, [и др.]. – Кинель : РИО СГСХА, 2019. – 24 с.
3. ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание : национ. стандарт Рос. Федерации. : изд. официал. : утв. и введ. в действие Приказом Федерал. агентства по технич. регулированию и метрологии от 3 дек. 2018 года № 1050-ст : дата введ. 2019-07-01. – М. : Стандартинформ, 2018. – 124 с.

4. ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». – М.: Национальные стандарты, 2017. – 47 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России): http://www.mcx.gov.ru/
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан: http://agro.tatarstan.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Лань»: https://e.lanbook.com
4. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: https://znanium.com
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» URL: http://window.edu.ru
6. Федеральный институт промышленной собственности: http://www1.fips.ru/

Методические указания для обучающихся по НИР

1. Нуруллин Э.Г. Основы научных исследований. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2017. – 108 с.

2. Зиганшин Б.Г., Дмитриев А.В., Халиуллин Д.Т., Лукманов Р.Р. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация): методические рекомендации для подготовки и оформления выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) студентами магистратуры, обучающимися по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Технология и средства механизации сельского хозяйства». – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. – 20 с.

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
Выступление на семинаре, конференции Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций; Microsoft Office Standard 2016, в составе: - Word - Excel - PowerPoint; Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint

			Security для бизнеса; КОМПАС-3DV14 –система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного 2D-проектирования; LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения); «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»;

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Основными базами практик студентов являются кафедры Университета и профильные организации, с которыми заключены договоры на проведение практик.

Для реализации основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных ОПОП и соответствующая действующим санитарно-эпидемиологическим и противопожарным нормам и правилам, в том числе:

1. Учебная аудитория № 705 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации (Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, набор учебно-наглядных пособий).

2. Помещение № 502 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна).

Для проведения вебинаров, оборудован зал заседаний, имеющий возможность проведения презентаций или защиты отчетов (ауд. 213).

Для работы с электронными ресурсами сети «Интернет» и источниками, обработки результатов исследований в библиотеке ИМ и ТС Казанского ГАУ имеется компьютерный класс, оснащенный необходимым оборудованием.

При проведении лабораторных и научно-исследовательских работ используется материально-техническая и научная базы выпускающих кафедр: машин и оборудования в агробизнесе; эксплуатации и ремонта машин; тракторов, автомобилей и энергетических установок.

Материально-техническая база профильных организаций, с которыми заключены договора о проведении практики, должна обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Студентам должна предоставляться возможность доступа к интернету, к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.