



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

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»
23.05.2019 г. протокол № 39
Ректор, доцент
А.Р. Валиев
2019 г.

Номер внутривузовской регистрации
ОПОП_35.04.06_ТСМ_2019

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего образования**

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль)
«Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Уровень
магистратуры

Квалификация, присваиваемая выпускнику
Магистр

Казань 2019

Дополнения и изменения в основную
профессиональную образовательную программу внесены:

Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»

15.10.2020 г. протокол № 57

Ректор

А.Р. Валиев

15 октября 2020 г



Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»

__ . __ .20__ г. протокол №__

Ректор

А.Р. Валиев

“ ” 20__ г

Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»

__ . __ .20__ г. протокол №__

Ректор

А.Р. Валиев

“ ” 20__ г

Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»

__ . __ .20__ г. протокол №__

Ректор

А.Р. Валиев

“ ” 20__ г

Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»

__ . __ .20__ г. протокол №__

Ректор

А.Р. Валиев

“ ” 20__ г

Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»

__ . __ .20__ г. протокол №__

Ректор

А.Р. Валиев

“ ” 20__ г

Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»

__ . __ .20__ г. протокол №__

Ректор

А.Р. Валиев

“ ” 20__ г

Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»

__ . __ .20__ г. протокол №__

Ректор

А.Р. Валиев

“ ” 20__ г

СОДЕРЖАНИЕ

1 Основная (общая) характеристика программы	4
1.1 Общее описание профессиональной деятельности	4
1.2 Направленность (профиль) образовательной программы	4
1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	4
1.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам	6
1.5 Объем образовательной программы	6
1.6 Срок получения образования	6
2 Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
2.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами и практиками обязательной части	7
2.2 Определяемые самостоятельно профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
3 Структура и содержание образовательной программы	11
3.1 Структура образовательной программы	11
3.2 Учебный план и календарный учебный график	12
3.3 Интегрированная оценка уровня сформированности компетенций, установленных программой магистратуры	13
4 Организационно-педагогические условия и формы аттестации	13
4.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы	13
4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	14
4.3 Кадровые условия реализации образовательной программы	15
4.4 Финансовые условия реализации образовательной программы	15
4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	16
4.6 Формы аттестации	16
5 Рабочие программы дисциплин, программы практик	18
5.1 Рабочие программы дисциплин	18
5.2 Программы практик	19
6 Оценочные средства и методические материалы	19
7 Иные компоненты образовательной программы	20
7.1 Нормативные документы для разработки ОПОП	20
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
1. Учебный план	22
2. Календарный учебный график	24
3. Матрица компетенций	26
4. Интегрированная оценка уровня сформированности компетенций	28
5. Кадровое обеспечение образовательного процесса	140
6. Аннотации рабочих программ дисциплин	143
7. Аннотации программ практик	148

1. ОСНОВНАЯ (ОБЩАЯ) ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Общее описание профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований);

13 Сельское хозяйство (в сфере организации и осуществления технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства, в сфере эффективного использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства).

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.2 Направленность (профиль) образовательной программы

Направленность (профиль) образовательной программы: Технологии и средства механизации сельского хозяйства

1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников в зависимости от их типов представлен в таблице 1.1

Таблица 1.1

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
01 Образование и наука (в сфере научных исследований);	Научно-исследовательский	Разработка физических и математических моделей исследуемых про-	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения

		<p>цессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>	<p>и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии и средства производства сельскохозяйственной техники; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения; энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.</p>
<p>13 Сельское хозяйство (в сфере организации и осуществления технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства, в сфере эффективного использования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, машин и</p>	<p>Технологический</p>	<p>Обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве, в переработке переработки сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Эффективное использование современных цифровых технологий и достижения техники в</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии и средства производства сельскохозяйственной техники; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование</p>

<p>оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства)</p>		<p>области роботизации при разработке новых технических систем и технологий в АПК</p>	<p>для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения; энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.</p>
--	--	---	--

1.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация, присваиваемая выпускникам: **магистр**, согласно Приказа Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061"Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями).

1.5 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

1.6 Срок получения образования

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяцев и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами и практиками обязательной части

Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2

		<p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта и осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.</p> <p>УК-3.3 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.3 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ.</p> <p>УК-5.2 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.3</p>

		Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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. УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации
ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ОПК-2.1 Использует современные педагогические методики для передачи профессиональных знаний
ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 Проводит научные исследования, анализирует результаты и готовит отчетные документы
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности

ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.	ОПК-6.1 Управляет коллективами и организовывает процессы производства
--	--

2.2 Определяемые самостоятельно профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Определяемые самостоятельно профессиональные компетенции (ПКС) выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора профессиональной компетенции	Основание выбора профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства.	ПКС-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.	ПКС-1.1 Использует законы математики, естественных и технических наук при проведении научных исследований	Требования к профессиональным компетенциям, предъявляемые выпускникам по направлению подготовки 35.04.06. Агроинженерия, направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»
		ПКС-1.2 Разрабатывает физические и математические модели исследуемых явлений и процессов, относящихся к механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
Обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениевод-	ПКС-2. Способен эффективно использовать новые технологии, средства механизации и автоматизации при производ-	ПКС-2.1 Эффективно использует новые технологии, средства механизации и автоматизации при производстве продукции расте-	Требования к профессиональным компетенциям, предъявляемые выпускникам по направлению подготовки 35.04.06. Агроинженерия, направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

стве и животноводстве, в переработке переработки сельскохозяйственной продукции.	стве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства	ниеводства	
		ПКС-2.2 Эффективно использует новые технологии, средства механизации и автоматизации при производстве продукции животноводства	
		ПКС-2.3 Эффективно использует новые технологии, средства механизации и автоматизации при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	
Эффективное использование современных цифровых технологий и достижения техники в области роботизации при разработке новых технических систем и технологий в АПК	ПКС-3. Способен эффективно применять современные цифровые технологии и достижения техники в области роботизации при разработке новых технических систем и технологий в АПК	ПКС-3.1 Демонстрирует понимание особенности применения современных цифровых технологий и достижения техники в области роботизации при разработке новых технических систем и технологий в АПК	Требования к профессиональным компетенциям, предъявляемые выпускникам по направлению подготовки 35.04.06. Агроинженерия, направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Структура образовательной программы

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

В Блок 2 "Практика" входит производственная практики (далее вместе -

практики).

Типы производственной практики:
технологическая (проектно-технологическая) практика;
педагогическая практика;
научно-исследовательская работа.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

При освоении программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин.

Факультативные дисциплины не включены в объем программы магистратуры.

Содержание и объем образовательной программы магистратуры представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Структура программы	Объем программы и её блоков, з.е.
Блок 1 «Дисциплины»	57
Обязательная часть	35
Основы научных исследований	6
Моделирование в агроинженерии	6
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	3
Патентование и защита интеллектуальной собственности	3
Основы педагогической деятельности	4
Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	5
Экономика и управление в агроинженерии	8
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	22
Новая техника и технологии в растениеводстве	6
Новая техника и технологии в животноводстве	5
Современное технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	4
Теория и расчет сельскохозяйственных машин	4
Теоретические основы технологических процессов в сельском хозяйстве	
Цифровые технологии и роботы в АПК	3
Роботизация сельскохозяйственного производства	
Блок 2 «Практика»	57
Обязательная часть	42
Научно-исследовательская работа	36
Педагогическая практика	6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	15
Технологическая практика	15
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	6
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6
Факультативы	2
Логика и методология науки	2
Эксплуатация технических систем	2
Объем образовательной программы (без факультативов)	120

3.2 Учебный план и календарный учебный график

Содержание учебного плана определяется в соответствии с планируемыми результатами обучения (формируемыми компетенциями) и с учетом соответствующей ПООП (при наличии), включённой в реестр примерных образовательных программ.

В учебном плане закрепляется перечень учебных дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения.

В учебном плане выделяется объем контактной работы обучающихся с преподавателем и объем самостоятельной работы. Для каждой дисциплины и практики указывается форма промежуточной аттестации.

Учебный план обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности и взаимосвязи; рациональное распределение дисциплин и видов учебной работы по годам обучения с позиций равномерности учебной работы обучающихся; эффективное использование кадрового и материально-технического потенциала университета.

Учебный план по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» представлен в приложении 1.

В соответствии с учебным планом сформирован календарный учебный график, представленный в приложении 2. В календарном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности, периоды каникул и нерабочие праздничные дни.

3.3 Интегрированная оценка уровня сформированности компетенций, установленных программой магистратуры

Формирование компетенций при изучении дисциплин образовательной программы по направлению 35.04.06 Агроинженерия (направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства») представлено в матрице компетенций (Приложение 3).

Результаты обучения по дисциплинам и практикам предусмотренных данной образовательной программой и их соотношение с установленными индикаторами достижения компетенций представлены в виде интегрированной оценки уровня сформированности компетенций в приложении 4.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных в настоящей ОПОП.

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Общесистемные требования к реализации образовательной программы

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» (далее – университет) располагает на праве собственности (или ином законном основании) материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) достаточным для реализации программы магистратуры в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

4.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Помещения университета представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечествен-

ного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном госу-

дарстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Кадровое обеспечение образовательного процесса по настоящей ОПОП представлено в приложении 5.

4.4 Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

4.5 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин, и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные

структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

4.6 Формы аттестации

При реализации образовательной программы предусмотрены следующие формы аттестации:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая (итоговая) аттестация

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Формы промежуточной аттестации, ее периодичность и порядок ее проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Порядок проведения промежуточной аттестации включает в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одной или нескольким дисциплинам, практике образовательной программы или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность.

Университет устанавливает для обучающихся, имеющих академическую задолженность, сроки повторной промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю), практике. Если обучающийся не ликвидировал академическую задолженность при прохождении повторной промежуточной аттестации в первый раз (далее - первая повторная промежуточная аттестация), ему предоставляется возможность пройти повторную промежуточную аттестацию во второй раз (далее - вторая повторная промежуточная аттестация) с проведением указанной аттестации комиссией, созданной организацией.

Повторная промежуточная аттестация проводится не позднее истечения периода времени, составляющего один год после образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам.

Университет может проводить первую повторную промежуточную аттестацию и (или) вторую повторную промежуточную аттестацию в период каникул. В этом случае университет устанавливает несколько сроков для проведения соответствующей повторной промежуточной аттестации как в период каникул, так и в период реализации дисциплин.

Повторная промежуточная аттестация не проводится в период проведения практики, а также в период проведения промежуточной аттестации, за исключением периода проведения промежуточной аттестации при реализации образовательной программы в заочной форме обучения.

Время проведения повторной промежуточной аттестации не совпадает со временем проведения учебных занятий в форме контактной работы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Лицам, успешно прошедшим итоговую (государственную итоговую) аттестацию, выдаются в установленном порядке документы об образовании и о квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую (государственную итоговую) аттестацию или получившим на итоговой (государственной итоговой) аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным из университета, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

Обучающимся по образовательным программам после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации предоставляются по их заявлению каникулы в пределах срока освоения соответствующей образовательной программы, по окончании которых производится отчисление обучающихся в связи с получением образования

5 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН, ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

5.1 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы разрабатываются для каждой дисциплины учебного плана ОПОП по направлению 35.04.06 Агроинженерия.

Рабочая программа дисциплины включает в себя:

- наименование дисциплины;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Аннотации рабочих программ дисциплин представлены в Приложении 6. Рабочие программы дисциплин входят в состав документов ОПОП.

5.2 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия в Блок 2 программы магистратуры «Практика» входят производственные практики.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Программы практик входят в состав документов ОПОП. Аннотации программ практик представлены в Приложении 7.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные средства и методические материалы представлены в фондах оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Оценочные средства и методические материалы в виде фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики, включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике университет определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций и их соотношение с индикаторами достижения компетенций.

Оценочные и методические материалы в виде фондов оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся входят в состав документов ОПОП в виде приложений к рабочим программам дисциплин и программам практик.

Оценочные и методические материалы в виде фонда оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации входят в состав документов ОПОП ВО в виде приложения к программе итоговой (государственной итоговой) аттестации.

7 ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Нормативные документы для разработки ОПОП

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия направленности (профилю) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», реализуемая в ФГБОУ ВО Казанский ГАУ, разработана на основе следующих нормативных документов:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. № 709 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия";

Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. № 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры" (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" (с изменениями и дополнениями);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;



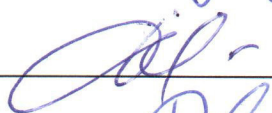

Устав ФГБОУ ВО Казанский ГАУ;

Локальные акты ФГБОУ ВО Казанский ГАУ.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль): Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Составители:

- Должность _____  д.т.н., профессор Зиганшин Б.Г.
- Должность _____  д.т.н., профессор Нуруллин Э.Г.
- Должность _____  к.т.н., доцент Халиуллин Д.Т.
- Должность _____  к.т.н., доцент Лукманов Р.Р.

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса

от 24.04.19 протокол № 9

Председатель методической комиссии _____  к.т.н., доцент Лукманов Р.Р.

Обсуждено и принято Ученым советом ИМ и ТС

« 25 » 04 20 19 года, протокол № 8

Директор ИМ и ТС _____  д.т.н., проф. Яхин С.М.

СОГЛАСОВАНО:

Представитель от работодателей

Начальник отдела науки,
образования и инновационных
технологий
Министерства сельского хозяйства

 _____

М.П.



**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

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ОПОП ВО

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль)

Технологии и средства механизации сельского хозяйства

В связи с вступлением в силу профессионального стандарта Специалист в области механизации сельского хозяйства от 02.09.2020 № 555н в основную профессиональную образовательную программу высшего образования вносятся следующие изменения:

1. Таблицу 2.3 изложить в следующей редакции:

Таблица 2.3

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора профессиональной компетенции	Основание выбора профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации	ПКС-1 Способен проводить научные исследования с использованием законов математики, естественных и технических наук при разработке физических и математических	ПКС-1.1 Использует законы математики, естественных и технических наук при проведении научных исследований	1. Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002) Обобщенная трудовая функция: Управление механизацией и автоматизацией технологических
		ПКС-1.2 Разрабатывает физические и математические	

и сельскохозяйственного производства.	моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства.	модели исследуемых явлений и процессов, относящихся к механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства	процессов (уровень квалификации 7). 2. Требования к профессиональным компетенциям, предъявляемые выпускникам по направлению подготовки 35.04.06. Агроинженерия, направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
Обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве, в переработке переработки сельскохозяйственной продукции.	ПКС-2. Способен эффективно использовать новые технологии, средства механизации и автоматизации при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства	<p>ПКС-2.1 Эффективно использует новые технологии, средства механизации и автоматизации при производстве продукции растениеводства</p> <p>ПКС-2.2 Эффективно использует новые технологии, средства механизации и автоматизации при производстве продукции животноводства</p> <p>ПКС-2.3 Эффективно использует новые технологии, средства механизации и автоматизации при хранении и переработке сельскохозяйственной продукции</p>	<p>1. Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)</p> <p>Обобщенная трудовая функция: Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов (уровень квалификации 7).</p> <p>2. Требования к профессиональным компетенциям, предъявляемые выпускникам по направлению подготовки 35.04.06. Агроинженерия, направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»</p>

<p>Эффективное использование современных цифровых технологий и достижения техники в области роботизации при разработке новых технических систем и технологий в АПК</p>	<p>ПКС-3. Способен эффективно применять современные цифровые технологии и достижения техники в области роботизации при разработке новых технических систем и технологий в АПК</p>	<p>ПКС-3.1 Демонстрирует понимание особенности применения современных цифровых технологий и достижения техники в области роботизации при разработке новых технических систем и технологий в АПК</p>	<p>1. Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)</p> <p>Обобщенная трудовая функция: Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов (уровень квалификации 7).</p> <p>2. Требования к профессиональным компетенциям, предъявляемые выпускникам по направлению подготовки 35.04.06. Агроинженерия, направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»</p>
--	---	---	---

Дополнения и изменения в ОПОП ВО одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса от 24.09.2020 г. протокол №1

Председатель методической комиссии  Шайхутдинов Р.Р.

Обсуждено и принято Ученым советом Института механизации и технического сервиса

«01» октября 2020 года, протокол № 2

Директор  Яхин С.М.