

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»  
Кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол №8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
Р.А. Чмир  
«23» апреля 2025 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки — 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) — Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация - магистр

Мичуринск 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2 Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП	4
3. Компетентностная характеристика выпускника магистратуры	5
4. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	22
4.1 Цели, задачи и общие требования к выпускной квалификационной работе	22
4.2 Тематика выпускных квалификационных работ	23
4.3 Руководство выпускной квалификационной работой	24
4.4 Структура выпускной квалификационной работы и автореферата	25
4.5 Оформление выпускной квалификационной работы и автореферата	27
4.6 Порядок проверки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат» и допуска ее к защите	29
4.7 Предварительная защита выпускной квалификационной работы	30
4.8 Рецензирование выпускной квалификационной работы	30
4.9 Порядок защиты выпускной квалификационной работы	31
4.10 Список рекомендуемой литературы	31
5. Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ	34
6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций	38
7. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	39
Приложения	42

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является этапом, завершающим освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»..Государственная итоговая аттестация по данной программе магистратуры в соответствии с учебным планом проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

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

Обеспечение проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам осуществляется университетом.

Государственная итоговая аттестация предназначена для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом по данному направлению подготовки.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся из числа инвалидов и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки "неудовлетворительно"), отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным

графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации, по желанию обучающегося, решением организации ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Прохождение государственной итоговой аттестации регламентируется следующими нормативными правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки «35.04.06 Агроинженерия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 709;

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 29.06.2015 № 636;

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов» от 13.02.2014 № 112;

- профессиональный стандарт "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 мая 2014 г. N 340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2014 г., регистрационный N 32609), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» от 12.09.2013 № 1061;

- Устав ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ;

- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденное решением ученого совета ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ 27.10.2015, протокол № 3;

- Положение о выпускных квалификационных работах в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденное решением ученого совета ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ от 29.03.2016, протокол № 9;

- Положение о проверке ВКР (НКР) на наличие заимствований с использованием системы «Антиплагиат» в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденное решением ученого совета ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ от 29.03.2016, протокол № 9;

- и другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

## **2.МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки в полном объеме относится к базовой части программы. В Блок 3

«Государственная итоговая аттестация» входит «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» Б3.01(Д). Согласно учебному плану на государственную итоговую аттестацию отводится 4 недели, 6 з.е. (216 ак. часов), в том числе 2 ак. часа лекций и 214 ак. часов самостоятельной работы.

Для успешного прохождения государственной итоговой аттестации обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин (модулей) Блока 1 «Дисциплины (модули)»; прохождения практик Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»: производственная практика НИР; производственная педагогическая практика; производственная эксплуатационная практика; производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки РФ.

### **3 КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА МАГИСТРАТУРЫ**

Государственная итоговая аттестация направлена на выявление уровня сформированности у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

ОПК-2 Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;

ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

ПК-1 Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства

ПК-2 Способен применять методы оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не может анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Слабо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Хорошо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Отлично анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Не может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Слабо может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Хорошо может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Отлично может определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Не может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Слабо может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Хорошо может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Отлично может критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

					ых источников
	ИД-4 <sub>УК-1</sub> Разрабатывает и содержит аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Не может разрабатывать и содержать аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Слабо может разрабатывать и содержать аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Хорошо может разрабатывать и содержать аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Отлично может разрабатывать и содержать аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
	ИД-5 <sub>УК-1</sub> Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Не может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Слабо может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Хорошо может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи	Отлично может строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения задачи
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Не может формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Слабо может формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Хорошо может формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Отлично может формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

	ИД-2 <sub>УК-2</sub> разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Не может разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Слабо может разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Хорошо может разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Отлично может разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	ИД-3 <sub>УК-2</sub> разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и в возможности их устранения, планирует необходимые ресурсы	Не может разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	Слабо может разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	Хорошо может разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	Отлично может разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
	ИД-4 <sub>УК-2</sub> осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в	Не может осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в	Слабо может осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в	Хорошо может осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в	Отлично может осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит до



	план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	н реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	полнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
	ИД-5 <sub>ук-2</sub> предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Не может предлагать процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Слабо может предлагать процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Хорошо может предлагать процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Отлично может предлагать процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>ук-</sub> 3 вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Не может вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Слабо может вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Хорошо может вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Отлично может вырабатывать стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
	ИД-2 <sub>ук-</sub> 3 организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальн	Не может организовать и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальны	Слабо может организовать и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальн	Хорошо может организовать и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальн	Отлично может организовать и корректирует работу команды, в том

	ых решений	х решений	ых решений	ых решений	числе на основе коллегиал ьных решений
	ИД-3ук- 3 разрешает конфликты и противоречи я при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональ ный климат в команде	Не может разреш ать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональн ый климат в команде	Слабо может разре шать конфликты и противоречи я при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональ ный климат в команде	Хорошо может разре шать конфликты и противоречи я при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональ ный климат в команде	Отлично может раз решать конфликт ы и противор ечия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосфер у, позитивн ый эмоциона льный климат в команде
	ИД-4ук- 4 организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечение м оппонентов	Не может органи зовать (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	Слабо может органи зовать (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечение м оппонентов	Хорошо может органи зовать (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечение м оппонентов	Отлично может орг анизовать (предлага ет план) обучение членов команды и обсужден ие результат ов работы, в т.ч. в рамках дискуссии и с привлече нием оппонент ов
	ИД-5ук-	Не	Слабо	Хорошо	Отлично

	3 делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	может делегировать полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	может делегировать полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	может делегировать полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	может делегировать полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1ук-4 устанавливает контакт и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, и используя современные коммуникационные технологии	Не может устанавливать контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	Слабо может устанавливать контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	Хорошо может устанавливать контакт и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, и используя современные коммуникационные технологии	Отлично может устанавливать контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
	ИД-2ук-4 составляет в соответствии с нормами и русского языка деловую документацию разных жанров	Не может составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров	Слабо может составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров	Хорошо может составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров	Отлично может составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
	ИД-3ук-	Не может	Слабо может	Хорошо	Отлично

	составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	может составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	может составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
	ИД-4 <sub>ук</sub> -создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке	Не может создавать различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке	Слабо может создавать различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке	Хорошо может создавать различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке	Отлично может создавать различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке
	ИД-5 <sub>ук</sub> -организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат	Не может организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат	Слабо может организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат	Хорошо может организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат	Отлично может организовать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
	ИД-6 <sub>ук</sub> -представляет результаты исследовательской и п	Не может представлять результаты исследовательской и п	Слабо может представлять результаты исследовательской и п	Хорошо может представлять результаты исследовательской и п	Отлично может представлять результаты исследовательской и п

	роектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	оектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	й и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	й и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	овательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-5</sub> Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Не может анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Слабо может анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Хорошо может анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Отлично может анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
	ИД-2 <sub>УК-5</sub> Выстраивает социальное профессиональное	Не может выстраивать социальное профессиональное	Слабо может выстраивать социальное профессиональное	Хорошо может выстраивать социальное профессиональное	Отлично может выстраивать социальное

	взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	льное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	ое профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
	ИД-3 ук-5 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Не может обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Слабо может обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Хорошо может обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Отлично может обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной	ИД-1 ук-6 оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные),	Не может оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные),	Слабо может оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные),	Хорошо может оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные),	Отлично может оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуати

деятельность и способы ее совершенствования на основе самооценки	целесообразно их использует.	целесообразно их использует.	целесообразно их использует.	целесообразно их использует.	вные, временные), целесообразно их использует.
	ИД-2 ук- определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	Не может определять образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	Слабо может определять образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	Хорошо может определять образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	Отлично может определять образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
	ИД-3 ук- выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования в возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	Не может выбирать и реализовать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	Слабо может выбирать и реализовать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	Хорошо может выбирать и реализовать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	Отлично может выбирать и реализовать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
	ИД-4 ук- выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессионала	Не может выстраивать гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессионала	Слабо может выстраивать гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессионала	Хорошо может выстраивать гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессионала	Отлично может выстраивать гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессионала

	ьной деятель ности, дина мично изме няющихся т ребований р ынка труда и стратегии л ичного разви тия	альной деятел ьности, динам ично изменяю щихся требо ваний рынка тр уда и стратеги и личного раз вития	фессиональн ой деятельно сти, динами чно изменяю щихся требо ваний рынка труда и стра тегии личног о развития	фессиональн ой деятельно сти, динами чно изменяю щихся требо ваний рынка труда и стра тегии личног о развития	нного оп ыта проф ессиональ ной деяте льности, динамичн о изменя ющихся т ребовани й рынка т руда и стр атегии ли чного раз вития
ОПК-1 Способен анализирова ть современны е проблемы науки и производств а, решать задачи развития области профессион альной деятельност и и (или) организации	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Анализирует современны е проблемы науки и производств а	Не может анализирова ть современные проблемы науки и производства	Слабо может анализирова ть современны е проблемы науки и производств а	Хорошо может анализирова ть современны е проблемы науки и производств а	Успешно может анализиро вать современ ные проблемы науки и производс тва
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Решает задачи развития области профессиона льной деятельност и и (или) организации	Не может решать задачи развития области профессиона льной деятельности и (или) организации	Слабо может решать задачи развития области профессиона льной деятельност и и (или) организации	Хорошо может решать задачи развития области профессиона льной деятельност и и (или) организации	Успешно может решать задачи развития области професси ональной деятельно сти и (или) организац ии
ОПК-2 Способен передавать профессион альные знания с использован ием современны х педагогичес ких методик	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует современны е педагогичес кие методики для передачи профессиона льных знаний	Не может использовать современные педагогические методики для передачи профессиона льных знаний	Слабо может использоват ь современны е педагогичес кие методики для передачи профессиона льных знаний	Хорошо может использоват ь современны е педагогичес кие методики для передачи профессиона льных знаний	Успешно может использов ать современ ные педагогич еские методики для передачи професси ональных знаний
ОПК-3	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>	Не может	Слабо может	Хорошо может	Успешно



Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Использует методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	использовать методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	использовать методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	использовать методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	может использовать методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Проводит научные исследования, анализирует результаты и готовит отчетные документы	Не может проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Слабо может проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Хорошо может проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	Успешно может проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы
ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Не может осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Слабо может осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Хорошо может осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Успешно может осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Управляет коллективами и организует процессы производства	Не может управлять коллективами и организовывать процессы производства	Слабо может управлять коллективами и организовывать процессы производства	Хорошо может управлять коллективами и организовывать процессы производства	Успешно может управлять коллективами и организовывать процессы производства

а					тва
<p>ПК-1</p> <p>Способен применять методы оптимизации и конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов</p>	<p>ИД-1<sub>ПК</sub>-1</p> <p>Применяет методы оптимизации и конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов</p>	<p>Не может применять методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов</p>	<p>Слабо может применять методы оптимизации и конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов</p>	<p>Хорошо может применять методы оптимизации и конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов</p>	<p>Успешно может применять методы оптимизации конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов</p>
	<p>ИД-2<sub>ПК</sub>-1</p> <p>Применяет современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий</p>	<p>Не может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий</p>	<p>Слабо может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий</p>	<p>Хорошо может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий</p>	<p>Успешно может применять современные методы получения и обработки текстовой и графической информации с применением цифровых технологий</p>

	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Применяет современное программное обеспечение для визуализации и данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Не может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Слабо может применять современное программное обеспечение для визуализации и данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Хорошо может применять современное программное обеспечение для визуализации и данных в соответствии с нормами цифровой культуры	Успешно может применять современное программное обеспечение для визуализации данных в соответствии с нормами цифровой культуры
ПК-2 Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Организовывает на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Не может организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Слабо может организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Хорошо может организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Успешно может организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции и растениеводства

					одства и животных одства
	ИД-2 ПК-2 Применяет информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности и на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности	Не может применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности	Слабо может применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности и на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности	Хорошо может применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности и на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности	Успешно может применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции и действия согласно профессиональному стандарту:

Трудовая функция - Организация работы структурного подразделения по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования С/04.5

Трудовые действия - Оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с технологическими картами производства сельскохозяйственной продукции и условиями работы.

Трудовая функция - Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации Е/01.7

Трудовые действия - Проектирование производственных участков технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники

Трудовые действия - Разработка планов модернизации оборудования, технического

перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов

В результате освоения ОПОП ВО, подготовки и защиты ВКР обучающийся должен: знать:

- основы коммуникации на русском и иностранных языках, используемых в профессиональной деятельности;
  - источники научно-технической информации о новейших достижениях техники и технологии в агроинженерии;
  - принципы разработки планов, программ и методик проведения результатов научных исследований;
  - методы оптимизации параметров производства с целью улучшений технологии и технических средств в сельском хозяйстве;
  - пути повышения эффективности использования средств в агроинженерии;
  - принципы повышения эффективности деятельности предприятий за счет прогрессивных технологий в области агроинженерии;
  - структуру производства предприятий, его оперативное планирование и организацию;
  - принципы проведения экономической оценки разрабатываемых технологий;
  - системы обеспечения безопасности и экологичности предприятий;
  - программы охраны здоровья и обеспечения безопасности труда;
- уметь:
- устанавливать и определять приоритеты в агроинженерии;
  - обосновывать актуальность, новизну и практическую значимость выбранного научного направления;
  - осуществлять поиск оптимальных решений при создании новых технологий и технических средств механизации с/х с учетом требований к технологическому процессу;
  - организовывать работу предприятий и осуществлять контроль за технологическим процессом;
  - оценивать результаты деятельности предприятий по критериям и показателям;
  - оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение внедрения технологий и технических средств в агроинженерии;
  - планировать эффективную систему контроля производственного процесса и прогнозировать его экономическую эффективность;
  - получать, систематизировать и обрабатывать данные, интерпретировать и представлять полученные результаты;
  - составлять отчеты, доклады, статьи на основании научно-исследовательской работы;
  - проводить анализ патентной информации и оформлять заявки на патенты;
  - разрабатывать инновационные проекты в области агроинженерии, их реализовывать и внедрять;
  - проводить мониторинг, в том числе региональный и глобальный, составлять прогноз развития ситуации на основе экспериментальных данных;
- владеть:
- навыками самостоятельного решения научных и производственных задач в агроинженерии;
  - навыками проведения научных исследований;
  - навыками разработки высокотехнологичных средств для совершенствования технологии и технических средств в агроинженерии;
  - навыками установления и определения приоритетов в области разработки и внедрения системы качества и безопасности продукции на производстве;
  - навыками поиска оптимальных решений при создании новых технологий и технических средств с учетом требований к качеству, стоимости и экологической чистоте.

### 3.1 Матрица соотношения тем/разделов ВКР и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Компетенции	Структура выпускной квалификационной работы						
	Введение	Обзор литературы	Характеристика объектов и методов исследования.	Проектно-технологическая часть	Экспериментальная часть.	Экономическая часть	Заключение
УК-1	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	+	+	+	+	+	+	+
УК-3	+	+	+	+	+	+	+
УК-4	+	+	+	+	+	+	+
УК-5	+	+	+	+	+	+	+
УК-6	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2			+	+	+		+
ОПК-3			+	+	+		+
ОПК-4			+	+	+		+
ОПК-5			+	+	+	+	+
ОПК-6			+	+	+		+
ПК-1			+	+	+		+
ПК-2			+	+	+		+
Общее количество компетенций	7	7	14	14	14	8	14

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

### 4.1 Цели, задачи и общие требования к выпускной квалификационной работе

Требования к выпускной квалификационной работе (ВКР) и порядок ее выполнения, рецензирования и защиты определены Положением о выпускных квалификационных работах в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Выпускная квалификационная работа имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника. В выпускной квалификационной работе должны быть продемонстрированы: высокий уровень профессиональных (теоретических и прикладных) знаний по направлению и способность их применения для решения научных и практических задач; методическую подготовленность, владение навыками и умениями профессиональной деятельности; профессиональную готовность к самостоятельной практической деятельности.

Цель ВКР – оценка степени освоения ОПОП по данному направлению подготовки,

готовности выпускника к самостоятельной работе на производственных предприятиях, в научно-исследовательских организациях, производственных, государственных структурах и других сферах деятельности в соответствии с направлением и профилем подготовки.

ВКР выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в течение всего срока обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплин (модулей) и прохождения практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой законченную разработку на заданную тему, свидетельствующую об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении основной профессиональной образовательной программы, содержащую элементы научного исследования.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- обоснование актуальности и значимости темы работы, технологической проблемы;
- умение пользоваться современной методикой решения практических задач или вопросов, поставленных в выпускной квалификационной работе;
- обоснование практической значимости и направленности рекомендации и предложений, разработанных обучающимся;
- обобщение полученных в результате проведенных исследований материалов и формулирование выводов;
- выявление умения самостоятельно работать с научной литературой, правильно цитировать и делать ссылки на источники;
- умение грамотно, четко и логически обоснованно излагать свои мысли и результаты исследования, обобщать расчеты, строить графики и диаграммы по технологическим и техническим показателям, используя возможности компьютерной обработки информации.

Практическое решение перечисленных выше цели и соответствующих ей задач обуславливает выполнение обучающимся следующих требований к выпускной квалификационной работе:

- наличие новизны и актуальности, соответствие современному состоянию и перспективам развития технологии и технических средств в агроинженерии;
- научная и практическая значимость проведенного исследования;
- положения выпускной квалификационной работы должны основываться на фактическом материале, собранном обучающимся в период производственной практики НИР и производственной преддипломной практики;
- все выводы должны формулироваться по результатам проведенного анализа, быть обоснованными, опираться на законодательно-нормативную базу.

Выполнение выпускной квалификационной работы включает ряд последовательно осуществляемых основных этапов:

- прикрепление к научному руководителю выпускной квалификационной работы;
- выбор и утверждение темы ВКР;
- подбор литературы по теме исследования;
- выдача задания на выпускную квалификационную работу;
- практическая реализация цели и задач выпускной квалификационной работы;
- оформление ВКР;
- подготовка выпускной квалификационной работы к защите;
- защита выпускной квалификационной работы.

Общими требованиями к ВКР являются:

- четкость построения работы, структурированность текста;
- логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования;

- аргументированность суждений и умозаключений;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Для повышения практической ценности выпускной квалификационной работы она может выполняться на примере производственного предприятия (цеха, лаборатории и т.д.), в котором обучающийся проходил производственную преддипломную практику.

## 4.2 Тематика выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, соответствовать состоянию и перспективам развития агроинженерии. Выпускные квалификационные работы могут выполняться по заявкам профильных организаций. Изучение и разработка обучающимся избранной темы систематизирует знания, полученные им в процессе обучения, способствует развитию у него творческого и аналитического мышления.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ (Приложение А). Примерная тематика выпускных квалификационных работ подлежит ежегодному обновлению.

Выбор темы выпускной квалификационной работы имеет большое значение, поскольку при этом определяются направление и характер исследовательской деятельности в период заключительного этапа обучения. Обучающийся на основе личных предпочтений и интересов самостоятельно выбирает тему выпускной квалификационной работы. При выборе темы также следует исходить из того, по какой из них обучающийся может наиболее полно собрать фактическую информацию, то есть с учетом практических материалов отдельно взятой организации (структурного подразделения).

Выпускник имеет право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа предложенных, подав на выпускающую кафедру заявление (Приложение Б). Окончательный выбор темы осуществляется после консультации с научным руководителем выпускной квалификационной работы. При этом помощь научного руководителя, прежде всего, важна при формулировании или корректировке названия выпускной квалификационной работы, итоговый вариант которого принимается при обоюдном согласии обоих – обучающегося и руководителя. Тема регистрируется в протоколах заседаний выпускающей кафедры и ученого совета института, по представлению директора института и утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Выпускная квалификационная работа может быть выполнена на тему, предложенную организацией-работодателем в соответствии с профилем подготовки. В этом случае работодатель оформляет заявку с предложением определенной темы исследования (Приложение В).

Обучающийся имеет право предложить свою тему выпускной квалификационной работы вместе с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы направлению и профилю подготовки. Название темы должно быть кратким, четко сформулированным и отвечать содержанию планируемой работы. В теме также может быть указано название организации, на базе которой выполнялась выпускная квалификационная работа.

Университет утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающемуся и доводит его сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до даты начала ГИА.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по инициативе руководителя выпускной квалификационной работы с



последующим ее регистрацией в протоколе заседания выпускающей кафедры и ученого совета института, по представлению директора института и утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Руководитель выпускной квалификационной работы выдает задание на выполнение с указаниями разделов выбранной темы с утверждением сроков их выполнения. План-график выполнения ВКР утверждается руководителем ВКР (Приложение Г).

В соответствии с составленным руководителем заданием обучающийся во время прохождения производственной практики НИР и производственной преддипломной практики собирает и анализирует материал, необходимый для написания выпускной квалификационной работы.

### **4.3 Руководство выпускной квалификационной работой**

Руководство ВКР, как правило, осуществляет преподаватель выпускающей кафедры, имеющий ученую степень и (или) ученое звание. Руководители выпускных квалификационных работ из числа работников университета определяются выпускающей кафедрой и назначаются приказом ректора ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ по представлению директора Инженерного института

В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы входит:

- составление и выдача задания на ВКР и календарного плана подготовки выпускной квалификационной работы;
- рекомендации по подбору и использованию источников литературы по теме исследований ВКР;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) выпускной квалификационной работы;
- консультирование обучающегося по вопросам выполнения ВКР;
- анализ текста выпускной квалификационной работы и дача рекомендаций по его доработке (по отдельным разделам, подразделам и в целом);
- оценка степени соответствия выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям;
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты выпускной квалификационной работы (в т.ч. предварительной), о требованиях к подготовке доклада;
- консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите (в т.ч. предварительной);
- содействие в подготовке выпускной квалификационной работы на конкурс (при необходимости).

Руководитель ВКР составляет письменный отзыв, в котором отражается: актуальность, степень достижения цели, правильность оформления выпускной квалификационной работы, включая оценку структуры, стиля языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации, решения о корректности (некорректности) использования заимствований и рекомендация (не рекомендуется) выпускной квалификационной работы к защите. Отзыв руководителя представляется на бланке установленного образца (Приложение Д). Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Ответственность за руководство и организацию выполнения выпускной квалификационной работы несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель выпускной квалификационной работы.

За все сведения, изложенные в выпускной квалификационной работе, принятые решения и за правильность всех данных ответственность несет непосредственно обучающийся – автор выпускной квалификационной работы.

Выпускник несет полную личную ответственность за качество своей ВКР.

Выпускник обязан: разработать и строго соблюдать календарный график выполнения работы; самостоятельно изучить относящиеся к теме основные литературные источники и составить обзор литературы; организовать и провести, в соответствии с принятой методикой, экспериментальную часть работы; собрать, обработать и проанализировать все необходимые данные; обобщить полученные результаты и сделать правильные и обоснованные выводы и предложения; подготовить иллюстрационные материалы и окончательно оформить ВКР.

#### **4.4 Структура выпускной квалификационной работы и автореферата**

Структура выпускной квалификационной работы должна способствовать раскрытию избранной темы и отдельных ее вопросов. Объем выпускной квалификационной работы составляет от 70 до 90 страниц машинописного текста, выполненного на одной стороне стандартного листа формата А-4. Список использованных источников и приложение в этот объем не входят.

*Содержание.* В содержании последовательно излагаются названия разделов и подразделов выпускной квалификационной работы, указываются страницы, с которых начинается каждый раздел и подраздел.

*Введение.* Во введении отражают актуальность выбранной темы ВКР, ее новизну, оценку состояния решаемой задачи, обоснование необходимости проведения данной работы. Введение включает цель и задачи, поставленные перед экспериментом.

*Обзор литературы.* В обзоре литературы приводится анализ ранее опубликованных научных работ и источников информации, в которых освещаются теоретические основы исследования изучаемого вопроса. При этом необходимо изучить данные научных исследований, опубликованных в книгах, монографиях, патентах, сборниках научных конференций и журналах. Изучить существующие технологии и технические средства в агроинженерии на объекте. Показать целесообразность и обосновать необходимость применения и совершенствования современных технологий и технических средств в агроинженерии.

*Характеристика объектов и методов исследования.* Приводится характеристика выбранных объектов и методов исследования, а также составляется структурно-логическая схема научных исследований. В виде текста, схем или таблиц должны быть представлены все известные сведения об объекте исследования. Эти сведения могут касаться свойств объекта исследования, структуры, состава и устройства, принципа работы, настройки и эксплуатации. Здесь же определяется количество вариантов исследований и указывается их сущность; способ математической обработки экспериментальных данных. В разделе должны быть даны ссылки на соответствующие ГОСТы, инструкции и нормативную документацию, которая была использована для характеристики объектов исследования. Если методы исследования существенно отличаются от существующих, то целесообразно дать подробное описание используемой методики в тексте или в приложении.

*Проектно-технологическая часть.* Зависит от темы ВКР и может включать в себя решение инженерных вопросов по проектированию и теоретическому обоснованию технологии и технических средств в агроинженерии, разработку технологической схемы сборки, монтажа, испытания и эксплуатации системы, объекта а также вопросы безопасности и экологичности.

*Экспериментальная часть.* Экспериментальные исследования являются основным разделом выпускной квалификационной работы. Раздел должен включать основные экспериментальные результаты в агроинженерии и их анализ, а также статистическую обработку экспериментальных данных методом регрессионного анализа. В данном разделе приводится программа, методика и объект исследования, экспериментальная установка и оборудование, приборы и материалы для исследований. Описывается методика определения оптимальных параметров технических средств для совершенствования

технологии и технических средств в сельском хозяйстве и предоставляются результаты экспериментальных исследований и их анализ.

*Экономическая часть.* Приводят расчет экономических показателей по внедрению, использованию и эксплуатации технологий и технических средств на объекте.

*Заключение.* Заключение представляет собой краткое изложение основных результатов экспериментальной части работы и предложения предприятиям новых или усовершенствованных технологий и технических средств в агроинженерии. В заключении указывают, чем завершена работа, получены ли в ней новые данные или же результаты исследований подтвердили известные (по данным литературных источников) положения. Важнейшее требование к заключению - его краткость; в нем не следует повторять содержание введения и основной части работы.

*Список использованной литературы.* Список использованной литературы представляет собой перечень нормативно-законодательных актов и литературных источников, используемых в выпускной квалификационной работе. Этот список составляет одну из существенных частей выпускной квалификационной работы и отражает самостоятельную творческую работу обучающегося. В список использованных источников обязательно включаются статьи автора выпускной квалификационной работы, на которую должна быть сделана ссылка в тексте работы. Список должен содержать от 40 до 60 источников.

*Приложения.* В приложения следует включать вспомогательный материал: фотографии, рисунки, таблицы со вспомогательными цифровыми данными, промежуточные расчеты, иллюстрации вспомогательного характера. конструкторская и технологическая документация (спецификации, карты технологического процесса изготовления, восстановления или ремонта сборочной единицы); и т.д. Конкретный состав приложений, их объем, включая иллюстрации, определяется по согласованию с руководителем выпускной квалификационной работы.

К выпускной квалификационной работе прилагается автореферат. Автореферат должен достаточно полно раскрывать содержание работы, в нем не должно быть излишних подробностей, а также информации, которая отсутствует в выпускной квалификационной работе. Назначение автореферата – ознакомление членов Государственной экзаменационной комиссии с актуальностью, практической значимостью и полученными результатами исследования.

## **4.5 Оформление выпускной квалификационной работы автореферата**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) оформляется по единому стандарту. Текстовая часть работы представляется в виде глав, которые в свою очередь делятся на разделы и подразделы. Количество и наименование глав определяется заданием на выпускную квалификационную работу. Количество разделов и подразделов в квалификационной работе определяется обучающимся.

Главы (разделы) имеют порядковые номера в пределах всей ВКР и обозначаются арабскими цифрами без точки. Разделы основной части следует начинать с новой страницы. Номер подраздела состоит из номера главы (раздела) и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы основной части выпускной квалификационной работы следует начинать с нового листа (страницы). Введение и заключение не нумеруются.

Заголовки разделов и подразделов не должны быть оторваны от текста, а также не должны находиться внизу страницы. Слова в заголовках не переносятся. Содержание текстовой части выпускной квалификационной работы должно в краткой и четкой форме раскрывать сущность разрабатываемого вопроса.

Цифровой (графический) материал (далее – материалы), как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную

нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами. При этом обязательно делается надпись «Таблица» («График», «Диаграмма») и указывается ее порядковый номер и название.

Таблицы, графики и рисунки размещаются после первой ссылки в наиболее удобном месте, нумеруются последовательно арабскими цифрами и снабжаются заголовками, используя следующую форму записи, например, Таблица 2 – Определение коэффициента травматизма.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Необходимо указывать при переносе обозначение столбцов таблицы. В таблицах допускается применение 12 размера шрифта.

Текст следует печатать в текстовом редакторе MicrosoftWord через межстрочный интервал – 1,5, соблюдая следующие размеры полей: левое – 35 мм; правое – 15 мм; верхнее – 20 мм; нижнее 20 мм, шрифт TimesNewRoman, размер 14. Абзацный отступ 1,25. Перенос слов с одной строки на другую производится автоматически.

Наименования всех структурных элементов ВКР (за исключением приложений) записываются в виде заголовков строчными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 жирный). Точка после заголовка не ставится.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется по центру листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация страниц – автоматическая). Приложения не включаются в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитываются как одна страница.

При ссылках на структурную часть текста выполняемой ВКР указываются номера глав (разделов), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной ВКР. При ссылках следует писать: «... в соответствии с главой (разделом) 2», «... в соответствии со схемой 2», «(схема 2)», «в соответствии с таблицей 1», «таблица 4», «... в соответствии с приложением 1» и т. п.

Цитаты воспроизводятся в тексте ВКР с соблюдением всех правил цитирования. Цитированная информация заключается в кавычки, и указывается номер страницы источника, из которого приводится цитата.

Примерная форма титульного листа на выполнение выпускной квалификационной работы представлены в приложении Жи титульного листа автореферата представлено в приложении К.

Сокращение слов во всех заголовках (в т.ч. таблиц и приложений) и в подписях под рисунками не допускается, а в тексте ВКР оно возможно лишь в тех случаях, когда установлено соответствующими стандартами или правилами русской орфографии. Например, и так далее – и т.д., год – г., тысячи – тыс., миллионы – млн., миллиарды – млрд.

В ВКР следует применять термины, обозначения и определения, установленные ГОСТами, а при их отсутствии – общепринятые в справочной и специальной литературе. Нельзя использовать в тексте математические знаки [%] без цифр, например, [ $\leq$ ] (меньше или равно), [ $\geq$ ] (больше или равно), [ $\neq$ ] (неравно), а также применять знак [–] (минус) перед отрицательными значениями величин.

Единицы измерения нужно называть в соответствии с общепринятыми правилами: масса, а не вес; прирост живой массы, а не привес животного.

Допускается следующие сокращения:

1. единицы массы: микрограмм – мкг, миллиграмм – мг, грамм – г, килограмм – кг, тонна – т;
2. единицы длины: миллиметр – мм, сантиметр – см, дециметр – дм, метр – м, километр – км;
3. единицы площади: квадратный сантиметр – см<sup>2</sup>, квадратный дециметр – дм<sup>2</sup>, квадратный метр – м<sup>2</sup>;
4. единицы объема: миллиметр – мм, литр – л, кубический сантиметр – см<sup>3</sup>;
5. единицы времени: секунда – с, минута – мин, час – ч;
6. единицы скорости: метр в секунду – м/с, километр в час – км/ч;
7. единицы энергии: джоуль – Дж, килоджоуль – кДж, мегаджоуль – МДж;
8. единицы освещенности: люкс – ЛК;
9. единицы затрат труда: человеко-час – чел.-ч, человеко-день – чел.-д и т.д.

Если в работе принята особая система сокращений слов, наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе «Обозначения и сокращения» после структурного элемента ВКР «Содержание».

*Список литературы* должен быть оформлен в соответствии с принятыми стандартами ГОСТ Р 7.0.5 - 2008. «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.1 – 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и содержать от 30 до 60 наименований литературных источников, нормативно-правовых документов. В список литературы включаются только те источники, которые использовались при подготовке ВКР и на которые имеются ссылки в основной части выпускной квалификационной работы. Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ.

В список литературы включаются статьи автора, на которые должны быть ссылки в тексте работы.

*Приложения* необходимо располагать в порядке названия ссылок в тексте основных разделов работы. Приложения оформляются как продолжение работы на последующих его страницах или в виде отдельного пособия.

Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу печатают слово «приложение». Каждое приложение должно быть пронумеровано и иметь тематический содержательный заголовок.

На последней странице заключения обучающийся проставляет дату окончания работы и подпись, также на этой странице должна быть следующая формулировка: «ВКР выполнена мной самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них».

Текст ВКР должен быть переплетен (сброшюрован) в твердую обложку.

#### **4.6 Порядок проверки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат» и допуска ее к защите**

Законченную выпускную квалификационную работу обучающийся предоставляет руководителю для проверки самостоятельности ее выполнения в печатном и электронном виде (в формате \*.doc) не позднее, чем за 10 дней до предварительной защиты. Проверка на самостоятельность выполнения выпускной квалификационной работы осуществляется с использованием системы «Антиплагиат».

При предоставлении работы обучающийся заполняет и подписывает заявление по установленной форме (Приложение 3).

В заявлении подтверждается факт отсутствия в выпускной квалификационной работе заимствований из печатных и электронных источников третьих лиц, не подкрепленных соответствующими ссылками, и информированность обучающегося о

возможных санкциях в случае обнаружения плагиата. Непредставление обучающимся заявления автоматически влечет за собой отказ в допуске выпускной квалификационной работы к защите.

Ответственность за проверку выпускной квалификационной работы на плагиат возлагается на руководителя выпускной квалификационной работы и контролируется заведующим выпускающей кафедрой.

Проверка ВКР на плагиат осуществляется руководителем выпускной квалификационной работы в соответствии с Порядком осуществления проверки письменных работ системой «Антиплагиат» (Приложение И).

Руководитель выпускной квалификационной работы направляет ее текст для загрузки на веб-ресурсе. При отправке обязательно заполняются поля «фамилия обучающегося», «имя», «отчество», «электронная почта руководителя», «тема работы», «ФИО руководителя». Отчет с результатами проверки поступает на электронную почту руководителя выпускной квалификационной работы.

На основании предоставленного отчета руководитель выпускной квалификационной работы принимает решение о доработке с последующей повторной проверкой работы на плагиат, или о предоставлении работы к защите.

Обучающийся допускается к защите при наличии в ней допустимого объема заимствованного текста. В случае обнаружения намеренного плагиата в тексте данная выпускная квалификационная работа не допускается к защите. Окончательное решение о корректности использования заимствований в выпускных квалификационных работах обучающихся принимает руководитель выпускной квалификационной работы. Решение о допуске выпускной квалификационной работы к защите указывается руководителем в отзыве, оформленного по установленной форме.

При положительном решении руководитель представляет выпускную квалификационную работу, отзыв о ВКР, отчет о проверке в системе «Антиплагиат» заведующему кафедрой, который принимает решение о ее допуске к защите перед ГЭК. При отказе руководителя в допуске выпускной квалификационной работы до защиты работа должна быть переработана и представлена к защите в другой временной период согласно графика работы государственной экзаменационной комиссии.

## **4.7 Предварительная защита выпускной квалификационной работы**

Предварительная защита проводится не позднее, чем за месяц до утвержденной даты защиты выпускных квалификационных работ.

С целью осуществления выпускающей кафедрой контроля качества выпускных квалификационных работ и с целью подготовки обучающихся к защите проводится заседание выпускающей кафедры, где каждый обучающийся в присутствии руководителя выпускной квалификационной работы проходит предварительную защиту ВКР. К предварительной защите обучающийся представляет задание на выполнение выпускной квалификационной работы и полный непереpletенный (несброшюрованный) вариант выпускной квалификационной работы.

В обязанности членов выпускающей кафедры входит:

- оценка степени готовности выпускной квалификационной работы;
- рекомендации по устранению выявленных недостатков работы (при их наличии);
- рекомендации о допуске выпускной квалификационной работы к процедуре защиты.

Результаты обсуждения выпускных квалификационных работ: оценка степени готовности, рекомендации по устранению выявленных недостатков работы (при их наличии), рекомендация о допуске (не допуске) к процедуре защите фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры.

## **4.8 Рецензирование выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа подлежит внешнему рецензированию. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты, имеющие высшее образование и работающие в государственных учреждениях (предприятиях), в сфере бизнеса и производства, а также профессора и преподаватели других вузов, не работающие на выпускающей кафедре в качестве совместителей. При этом предпочтение отдается специалистам тех учреждений и организаций, где обучающийся проходил преддипломную практику.

Выпускная квалификационная работа предоставляется официальному рецензенту обязательно в переплетенном виде не позднее, чем за 10 дней до защиты и возвращается на выпускающую кафедру вместе с официальной рецензией не позднее, чем за 5 дней до защиты выпускной квалификационной работы. Рецензия выполняется по установленной форме (Приложение Е).

В рецензии должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, теоретическая и практическая ценность, а также насколько успешно обучающимся справился с раскрытием темы работы и рассмотрение теоретических и практических вопросов.

Рецензенту следует обратить внимание на содержание и оформление выпускной квалификационной работы. При этом следует обратить внимание на:

- полноту и глубину рассмотрения проблемы, соответствующей теме выпускной квалификационной работы;
- использование отечественной и зарубежной литературы;
- используемые методы анализа проблемы;
- грамотность оформления, достаточность иллюстрационного материала и т.д.

В рецензии указывается оценка, которую заслуживает выпускная квалификационная работа.

Подпись рецензента должна быть заверена печатью организации.

При получении обучающимся рецензии ему, совместно с руководителем выпускной квалификационной работы, следует подготовить ответ за замечания.

В случае, если рецензент, исходя из содержания выпускной квалификационной работы, не считает возможным допустить выпускника к защите работы в ГЭК, этот вопрос рассматривается в инженерном институте ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ с участием руководителя и автора выпускной квалификационной работы.

## **4.9 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы представляет собой важный и ответственный этап государственной итоговой аттестации. Важно не только написать высококачественную работу, но и уметь квалифицированно ее защитить.

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии, на которой могут присутствовать, задавать вопросы и обсуждать работу все желающие. Задачей ГЭК является определение уровня теоретической подготовки выпускника, его подготовленности к профессиональной деятельности и принятия решения о возможности выдачи выпускнику диплома магистра.

Высокая оценка работы руководителем и рецензентом может быть снижена из-за плохой ее защиты. По окончании доклада обучающемуся задают вопросы председатель, члены комиссии, присутствующие. Вопросы могут относиться к теме выпускной квалификационной работы, освоенным дисциплинам (модулям), соответствующим теме работы. По докладу и ответам на вопросы ГЭК судит о сформированности компетенций, широте кругозора обучающегося, его эрудиции, умении публично выступать, аргументировано отстаивать свою точку зрения при ответах на вопросы.

После ответов выпускника на вопросы зачитывается отзыв научного руководителя, в котором излагаются особенности данной работы, отношение автора к своим обязанностям, отмечаются положительные и отрицательные стороны работы, а также зачитывается рецензия. Затем предоставляется заключительное слово выпускнику.

Итоговая оценка объявляется председателем ГЭК после окончания защиты всех ВКР. Особое значение при оценке ВКР имеет наличие заявки от предприятия на ее выполнение. Наиболее значимые, с практической точки зрения, работы рекомендуются для внедрения в производство.

## **4.10 Список рекомендуемой литературы**

### **Основная литература:**

1. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев. — Электрон.дан. — Казань : КНИТУ, 2013. — 156 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/73344>
2. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Волочиненко, Р. В. Серышев ; отв. ред. Б. А. Аникин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 454 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3928-6. доступ-<https://www.biblio-online.ru/viewer/7387F4F4-6763-44E1-896E-7ACFBCE1E75B#page/1>
3. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. Под редакцией Завражного А.И. – СПб: Лань, 2013- 496с.

### **Дополнительная:**

1. Павлов, А.В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 343 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/84190>
2. Боярский, М.В. Планирование и организация эксперимента: учебное пособие. [Электронный ресурс] / М.В. Боярский, Э.А. Анисимов. — Электрон.дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. — 168 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76504>
3. Гордеев А.С. «Моделирование в агроинженерии» СПб.: Лань 2014

## **4.11. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.



### 7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### 7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### 7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)

1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

## **5 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Оценка «отлично» выставляется в случае, если:

- выпускная квалификационная работа содержит грамотно изложенные теоретическую и нормативную базу, зарубежный опыт и результаты исследования, глубокий комплексный анализ, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, обоснованными предложениями и расчетами;
- имеет положительный отзыв научного руководителя;
- при защите работы обучающийся показывает глубокое знание рассматриваемой темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по совершенствованию деятельности объекта и эффективному использованию выявленных резервов, без затруднений отвечает на поставленные вопросы и комментирует представленный к защите демонстрационный материал.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если:

- выпускная квалификационная работа содержит грамотно изложенные теоретическую и нормативную базу и результаты исследования, достаточно подробный анализ, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с частично обоснованными предложениями;
- работа имеет положительный отзыв научного руководителя;
- при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, достаточно свободно оперирует данными исследования, вносит отчасти обоснованные предложения по совершенствованию деятельности объекта и эффективному использованию выявленных резервов, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы и комментирует представленный к защите презентационный материал.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если:

- выпускная квалификационная работа содержит недостаточно структурированную теоретическую главу, базируется на практических данных, но отличается поверхностным анализом, в ней просматривается непоследовательность изложения материала и представление необоснованных предложений;
- в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике ее выполнения;
- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание исследуемой в работе темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если:

- выпускная квалификационная работа не содержит грамотно изложенные теоретическую и нормативную базу и результаты исследования, а также отличается несоответствием требованиям, предъявляемым к ее содержанию и оформлению;
- в отзыве рецензента имеются существенные критические замечания;
- при защите обучающийся затрудняется с ответом на поставленные вопросы, не знает теоретических аспектов работы, допускает существенные ошибки, не подготовлен демонстрационный материал.

Решение комиссии принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. После объявления результатов защиты заседание ГЭК объявляется закрытым.

Итоги защиты выпускных квалификационных работ обсуждаются на заседании

кафедры технологические процессы и техносферная безопасность и ученого совета инженерного института.

ВКР должна отвечать основным требованиям ФГОС ВО и направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

### Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «отлично»	Выпускник <i>знает</i> характеристики объектов, методики и направленность исследований, технологический процесс и его составляющие; <i>умеет</i> самостоятельно работать с научной отечественной и иностранной литературой, на основе анализа которой способен сформулировать проблемы, поставить цель и определить задачи для ее достижения. Умеет самостоятельно анализировать полученные результаты, обобщать, формулировать выводы; <i>владеет</i> понятийным аппаратом, современными методиками проведения исследований, анализа экспериментального материала, навыками обобщения, обсуждения и изложения результатов исследований. Работа аккуратно оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР, и представляет собой законченное научное исследование.	1. Умение обосновывать актуальность темы и раскрывать, оценивать степень разработанности проблемы (15-20). 2. Умение работать с научной, научно-методической, учебной, нормативно-технической и справочной литературой (15-20). 3. Уровень владения исследовательской культурой, умение осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование (15-20). 4. Умение грамотно излагать и правильно оформлять работу в соответствии с требованиями к ВКР (15-20). 5. Умение обобщать материал и делать обоснованные выводы (15-20).
Базовый (50-74 балла) «хорошо»	Выпускник <i>знает</i> основные характеристики отдельных объектов, некоторые методики и направленность исследований, технологический процесс и его основные составляющие. <i>умеет</i> самостоятельно работать с научной отечественной и иностранной литературой, на основе анализа которой способен сформулировать проблемы, поставить цель и определить задачи для ее достижения. Умеет самостоятельно анализировать и обобщать полученные результаты. Однако выводы не конкретизированы. <i>владеет</i> понятийным аппаратом, современными методиками проведения исследований, анализа	1. Умение обосновывать актуальность темы и раскрывать, оценивать степень разработанности проблемы (10-15). 2. Умение работать с научной, научно-методической, учебной, нормативно-технической и справочной литературой (10-15). 3. Уровень владения исследовательской культурой, умение осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование (10-15). 4. Умение грамотно излагать и правильно оформлять работу в

	экспериментального материала, навыками обобщения, обсуждения и изложения результатов исследований. Работа аккуратно оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР, и представляет собой законченное научное исследование.	соответствии с требованиями к ВКР (10-15). 5. Умение обобщать материал и делать обоснованные выводы (10-15).
Пороговый (35- 49 баллов) «удовлетворительно»	Выпускник недостаточно убедительно обосновывает актуальность выбранной темы, делает это недостаточно четко и поверхностно, слабо раскрывает степень разработанности проблемы. Выпускник обнаруживает поверхностное знакомство со специальной литературой, недостаточно владеет навыками критического ее анализа. Выпускник проявляет недостаточное владение понятийным аппаратом исследования. Теоретическая база работы отражает сущность проблемы, однако ее содержание не является исчерпывающим. Выпускник недостаточно полно владеет методологией научной работы, слабо соотносит исследовательскую и теоретическую части. Выводы и предложения нуждаются в углублении и уточнении, часто не соотносятся с целью и задачами исследования. Выпускник допускает орфографические, пунктуационные, грамматические и речевые ошибки. Работа недостаточно выверена, ошибки исправлены не полностью.	1. Умение обосновывать актуальность темы и раскрывать, оценивать степень разработанности проблемы (7-10). 2. Умение работать с научной, научно-методической, учебной, нормативно-технической и справочной литературой (7-10). 3. Уровень владения исследовательской культурой, умение осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование (7-10). 4. Умение грамотно излагать и правильно оформлять работу в соответствии с требованиями к ВКР (7-10). 5. Умение обобщать материал и делать обоснованные выводы (7-10).
Низкий (допороговый) (менее 35 баллов) – неудовлетворительно	Выпускник обнаруживает неумение обосновывать актуальность темы и раскрывать степень разработанности проблемы. Выпускник обнаруживает поверхностное знакомство со специальной литературой, слабо ориентируется в ней. Выпускник слабо владеет понятийным аппаратом. Теоретическая часть работы не отражает или слабо отражает сущность научной проблемы. Выпускник не владеет или слабо владеет методологией и методикой научного исследования, обнаруживает слабые навыки анализа фактического материала, делает выводы, носящие поверхностный характер. Выпускник не умеет оформлять работу в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР.	1. Умение обосновывать актуальность темы и раскрывать, оценивать степень разработанности проблемы (менее 7). 2. Умение работать с научной, научно-методической, учебной, нормативно-технической и справочной литературой (менее 7). 3. Уровень владения исследовательской культурой, умение осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование (менее 7). 4. Умение грамотно излагать и правильно оформлять работу в

	Работа носит реферативный характер. Не решена большая часть задач.	соответствии с требованиями к ВКР (менее 7). 5. Умение обобщать материал и делать обоснованные выводы (менее 7).
--	--	---

## **6 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной аттестационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной комиссии, заключение председателя государственной аттестационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, отзыв и рецензию (рецензии) для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы.

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной аттестационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную аттестационную комиссию для реализации решения апелляционной

комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **7. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной аттестационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более, чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры) от 26.07.2017 № 709.

Авторы: доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, к.т.н.



Щербаков С.Ю.

доцент кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, к.т.н.  
Куденко В.Б.

Рецензент - профессор кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса, д.т.н., профессор К.А. Манаенков.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 9 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол №10 от 8 июня 2020.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2020.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 25 июня 2020.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 8 от 1апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5апреля 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22апреля 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 9 от 10июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15июня 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24июня 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 8 от 11апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 9 от 5 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 10 от 13мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23мая 2024 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности, протокол № 12 от 7 апреля 2025г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от 14 апреля 2025г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2025 года.

Оригинал документа хранится на кафедре технологических процессов и техносферной безопасности.

### Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Совершенствование рабочего органа для плоскорезной обработки почвы.
2. Параметры плоскорезного рабочего органа для предпосевной обработки почвы.
3. Совершенствование початкоотделяющего аппарата для уборки сахарной кукурузы.
4. Параметры устройства для пневматического перемешивания семян в сеялке для рядкового посева рассадных культур.
5. Параметры рабочего органа для полуавтоматической подачи рассады к посадочному аппарату.
6. Параметры протравливающего устройства семян к погрузчику сеялок.
7. Параметры устройства для подпочвенного внесения защитно стимулирующих жидкостей одновременно с почвообработкой.
8. Повышение технологической эффективности дисковых борон путем оптимизации размещения рабочих органов.
9. Исследование качества обработки почвы дисковыми орудиями в зависимости от угла наклона диска к вертикальной плоскости ее обреза.
10. Характеристики и параметры вакуумных пульсаторов для стойловых доильных автоматов.
11. Параметры и режимы работы универсального измельчителя грубых кормов с вертикальным буккером.
12. Обоснование параметров и режимов работы групповой автопоилки для КРС.
13. Повышение эффективности барабанной корнеклубнеймойки обоснованием конструктивно-режимных параметров.
14. Разработка и обоснование роторного охладителя воздуха для птичника на 10000 голов кур.
15. Разработка и обоснование вентиляционной системы для свинарника откормочника на 1000 голов.
16. Разработка вентиляционной системы для коровника на 100 голов.
17. Разработка и обоснование испарительного охладителя воздуха для свинарника на 1000 голов.
18. Разработка вентиляционной системы для птичника на 10000 кур- несушек.
19. Совершенствование процесса транспортирования биологических отходов птицеводства.
20. Совершенствование процесса транспортирования биологических отходов свиноводства.
21. Повышение эффективности смешивания концентрированных кормов.
22. Разработка шнекового очистителя корнеплодов.
23. Разработка дробилки сыпучих кормов для кормления КРС.
24. Параметры процесса доения КРС с разработкой доильного аппарата.
25. Параметры и режимы работы дискового измельчителя фуражного
26. зерна.
27. Обоснование конструктивно - режимных параметров смесителя непрерывного действия при вводе жидких ингредиентов.
28. Обоснование конструктивно - режимных параметров измельчителя кормов с рабочим органом шнекового типа.
29. Повышение эксплуатационной надёжности работы прессового шнекового сепаратора для механического разделения навоза.
30. Разработка и обоснование параметров и режимов работы спирального

смесителя кормов.

31. Оптимизация параметров многофункционального уборочного агрегата с одновременным прессованием соломы озимой пшеницы.

32. Параметры пневматической пропашной сеялки под посев мелкосеменных культур.

33. Совершенствование технологии сушки растительной продукции с обоснование рабочих органов сушиллки

34. Совершенствование технологических процессов при уборке корнеклубнеплодов

35. Совершенствование технологических процессов при приготовлении комбикормов

36. Обоснование основных параметров устройства по переработке навоза

37. Совершенствование технологии и технических средств для очистки воздуха на производственных объектах

38. Совершенствование технологии и технических средств для обработки плодов инфракрасным излучением.

Приложение Б

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Заведующему кафедрой  
технологических процессов и  
техносферной безопасности

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. заведующего кафедрой)  
инженерного института  
обучающегося \_\_\_\_\_ курса, группа \_\_\_\_\_  
по направлению подготовки  
35.04.06 «Агроинженерия» направленность  
(профиль) Технологии и средства  
механизации сельского хозяйства \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

**Заявление.**

Прошу разрешить мне подготовку выпускной квалификационной работы по теме:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

и назначить руководителем выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

Согласовано:

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

Ректору  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

\_\_\_\_\_  
администрации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

### ЗАЯВКА

Руководство, администрация \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

просит выполнить выпускную квалификационную работу на тему: « \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»

обучающимся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

обучающимся в \_\_\_\_\_ институте ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Руководитель организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

М.П.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение Г

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт \_\_\_\_\_  
 Направление подготовки \_\_\_\_\_  
 Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
 Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель выпускной  
 квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.)  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (дата)

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

**ПЛАН-ГРАФИК**  
**подготовки выпускной квалификационной работы**

на тему: «\_\_\_\_\_»  
 \_\_\_\_\_  
 обучающегося \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

№	Выполняемые виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Поиск литературы и других источников, их предварительное изучение, подготовка списка источников		
2.	Формирование плана исследования, его содержания и структуры		
3.	Написание разделов ВКР		
4.	Формирование выводов и практических рекомендаций. Написание заключения		
5.	Оформление выпускной квалификационной работы		
6.	Представление выпускной квалификационной работы на кафедру		
7.	Подготовка доклада и иллюстративных материалов для защиты		
8.	Изучение отзыва и рецензии. Подготовка ответов на замечания		

Исполнитель: \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (подпись)

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ**  
**о выпускной квалификационной работе на тему:**

« \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ »

обучающегося \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**СОДЕРЖАНИЕ ОТЗЫВА**  
**Выпускная квалификационная работа выполнена ...**

\_\_\_\_\_

*(в отзыве следует указать: задачи, поставленные перед обучающимся, как он справился с их решением, в какой мере проявлены самостоятельность и инициатива в работе, какова теоретическая подготовка и навыки обучающегося, результаты работы, их теоретическая и практическая ценность)*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ВКР была проверена на наличие неправомерных заимствований в системе «Антиплагиат». При написании данной работы использовались (не использовались) источники, указанные в списке литературы или оформленные в виде цитат в тексте, что определяет корректность (некорректность) заимствования в допустимых пределах.

Выпускная квалификационная работа \_\_\_\_\_  
(не) допускается к защите

а ее автор (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

заслуживает присвоения квалификации \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, место работы)

. Подпись руководителя работы \_\_\_\_\_



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**о выпускной квалификационной работе на тему:**

« \_\_\_\_\_ »  
\_\_\_\_\_»  
обучающегося \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель выпускной квалификационной работы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Рецензент:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Выпускная квалификационная работа содержит \_\_\_\_\_ стр., включая \_\_\_\_\_  
рисунков, \_\_\_\_\_ таблиц, список литературы содержит \_\_\_\_\_ источников  
Краткое содержание выпускной квалификационной работы и принятых решений

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Положительные стороны работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Отрицательные стороны  
работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Оформление работы  
соответствует требованиям \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Выпускная квалификационная работа заслуживает \_\_\_\_\_ оценки, а ее автор  
(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
заслуживает присвоения квалификации \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Подпись рецензента работы \_\_\_\_\_

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**на тему:**

« \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»

**Автор работы:** \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**Руководитель работы:** \_\_\_\_\_  
(должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Допускается к защите перед ГЭК**  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)  
\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
Подпись \_\_\_\_\_

МИЧУРИНСК–НАУКОГРАД - 20\_\_

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Заведующему кафедрой  
Технологических процессов и  
техносферной безопасности

---

(Ф.И.О. заведующего кафедрой)

Заявление

о самостоятельном характере письменной работы

Я, \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

обучающийся \_\_\_\_ курса, инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ по  
направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль)  
Технологии и средства механизации сельского хозяйства  
заявляю, что в моей письменной работе на тему:

---

представленной в государственную экзаменационную комиссию для процедуры защиты, не  
содержится элементов плагиата.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников имеют  
соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в Университете Положением о проверке ВКР (НКР) на  
наличие заимствований с использованием системы «Антиплагиат» в ФГБОУ ВО  
Мичуринский ГАУ, в соответствии с которым обнаружение плагиата является основанием  
для отказа в допуске письменной работы к процедуре защиты и применении мер  
дисциплинарного взыскания вплоть до отчисления из Университета. Дата

Подпись \_\_\_\_\_

Дата

## ПОРЯДОК

### осуществления проверки письменных работ системой «Антиплагиат»

1. Письменные работы для проверки в системе «Антиплагиат» должны иметь электронный формат doc, pdf. Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован. Выполненная работа и ее электронная копия (диск в одном экземпляре, с указанием фамилии обучающего и темы работы) предоставляются руководителю в установленные сроки (п. 5.1, п. 5.3).
2. Регистрация на сайте [www.antiplagiat.ru](http://www.antiplagiat.ru) осуществляется в разделе «Платные услуги», подразделе «Доступ для преподавателей» бесплатно.
3. Для входа в систему необходимо ввести присвоенный при регистрации логин и пароль.
4. Для ввода текста письменной работы в систему необходимо нажать кнопку «Добавить», ввести данные о письменной работе, далее нажать кнопки «Обзор» и «Загрузить».
5. По завершении обработки письменной работы необходимо распечатать отчет о проверке с итоговой оценкой оригинальности и отразить результаты проверки в отзыве на письменную работу.
6. Решение руководителя ВКР о допуске/недопуске письменной работы к процедуре защиты сообщается обучающемуся лично и отражается в отзыве на ВКР.

*Лицевая сторона титульного листа автореферата*  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт\_\_\_\_\_

ПЕТРОВА АННА ИВАНОВНА

Совершенствование технологии сушки плодов с разработкой барабанной сушилки

Направление подготовки\_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

АВТОРЕФЕРАТ  
выпускной квалификационной работы

Мичуринск, 20\_\_

*Оборотная сторона титульного листа автореферата*

Выпускная квалификационная работа выполнена на кафедре  
\_\_\_\_\_ федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Научный руководитель:

Рецензент: