

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная  
академия имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет

Кафедра технические системы в агробизнесе

## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профили подготовки: Искусственный интеллект

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Вологда – Молочное  
2025

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Разработчик: канд. техн. наук, доцент Вершинин В.Н

Программа одобрена на заседании кафедры технических систем в агробизнесе 20.02.25, протокол № 6.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Шушков Р.А.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии инженерного факультета 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии: канд. техн. наук, доцент Берденников Е.А.

## Содержание

1	Цель и задачи государственной итоговой аттестации .....	4
2	Структура и содержание государственной итоговой аттестации.....	4
2.1	Виды государственных итоговых аттестационных испытаний.....	4
2.2	Объём времени на проведение государственной итоговой аттестации.....	4
2.3	Сроки проведения государственной итоговой аттестации .....	4
2.4	Организация проведения государственной итоговой аттестации.....	5
3	Порядок проведения государственных аттестационных испытаний .....	5
3.1	Государственный экзамен .....	5
3.1.1	Порядок проведения государственного экзамена .....	6
3.1.2	Оценка результатов государственного экзамена.....	7
3.1.3	Порядок подачи и рассмотрения апелляций .....	7
3.2	Выпускная квалификационная работа .....	8
3.2.1	Цель и задачи выполнения ВКР .....	8
3.2.2	Форма выполнения выпускной квалификационной работы .....	8
3.2.3	Порядок подготовки выпускной квалификационной работы .....	9
3.2.4	Организация защиты ВКР .....	11
3.2.5	Порядок подачи и рассмотрения апелляций .....	12
4	Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации .....	12
5	Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации.....	17
6	Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	18
7	Планируемые результаты освоения компетенций при прохождении ГИА.....	19
	Приложение А Примерная программа государственного экзамена .....	35
A.1	Общеинженерная подготовка .....	35
A.2	Специальная подготовка.....	35
A.3	Экономическая и управленческая подготовка .....	35
	Приложение Б Тематика выпускных квалификационных работ.....	36
B.1	Темы ВКР по кафедре технические системы в агробизнесе .....	36
B.2	Темы ВКР по кафедре энергетических средств и технического сервиса.....	37

## **1 Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

**Цель государственной итоговой аттестации** – комплексная оценка уровня теоретической и практической подготовки выпускника к выполнению профессиональной деятельности и соответствия его уровня подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень бакалавриата).

### **Задачи государственной итоговой аттестации выпускников:**

- оценить уровень практической и теоретической подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач во всех областях профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия;
- выявить уровень подготовленности бакалавра по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОПОП ВО;
- выявить уровень подготовки выпускников в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего образования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата через набор определенных универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций, которые должен показать выпускник в процессе государственной итоговой аттестации.

## **2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

**«Государственная итоговая аттестация»** – является обязательным элементом в структуре программы бакалавриата, входит в обязательную часть Блока 3. Индекс по учебному плану – БЗ.О.01.

Государственная итоговая аттестация проводится по завершению теоретического обучения, проведению учебных, производственных практик, научно-исследовательской работы у студентов очной формы обучения в конце 4 курса (8 семестр).

### **2.1 Виды государственных итоговых аттестационных испытаний**

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия предусмотрены следующие виды государственной итоговых аттестационных испытаний:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по направлению подготовки. Индекс по учебному плану - БЗ.О.01.01;
- защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), включая подготовку к защите и процедуру защиты. Индекс по учебному плану - БЗ.О.01.02.

### **2.2 Объём времени на проведение государственной итоговой аттестации**

На основании учебного плана объём времени на проведение государственной итоговой аттестации составляет 324 часа и 9 зачетных единиц. В том числе: на подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена - 108 часов и 3 зачётные единицы; защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты - 216 часов и 6 зачётных единиц

### **2.3 Сроки проведения государственной итоговой аттестации**

Сроки проведения государственной итоговой аттестации должны соответствовать учебному плану направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль подготовки «Искусственный интеллект». Это май – июнь календарного года, а защита выпускных

квалификационных работ в Вологодской ГМХА проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса на текущий учебный год, но не позднее 30 июня.

## **2.4 Организация проведения государственной итоговой аттестации**

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА и доводится до сведения студентов всех форм обучения не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации. Студенты обеспечиваются программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Для проведения итоговых аттестационных испытаний по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия создается Государственная экзаменационная комиссия.

Экзаменационные комиссии формируются из профессорско-преподавательского состава и научных работников выпускающего высшего учебного заведения, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций - потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений.

Численный состав государственной экзаменационной комиссии не может быть меньше 5 и более 6 человек, в состав которых должны входить 50% - представители работодателей, остальные члены комиссии преподаватели кафедр академии, имеющие ученое звание и/или ученую степень. Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается ректором вуза.

Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждают лицо, не работающее в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА имеющее степень доктора и /или ученое звание профессора или ведущих специалистов – представителей работодателей соответствующего профиля.

Работа комиссий проводится в сроки, предусмотренные учебным планом академии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. График работы комиссии утверждается ректором или проректором по учебной работе академии.

Даты и время проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы устанавливаются деканом инженерного факультета по согласованию с председателем государственной экзаменационной комиссии. Оформляется локальным актом (расписание государственной итоговой аттестации) вуза и доводится до всех членов комиссии, руководителей ВКР и выпускников, не позднее, чем за 30 календарных дней до государственного экзамена, путем размещения расписания на информационных досках деканата и на официальном сайте академии.

Процедура приема государственных экзаменов и защиты выпускной квалификационной работы установлена вузом в Положении о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации выпускников по вопросам утвержденной программы государственных экзаменов.

## **3 Порядок проведения государственных аттестационных испытаний**

### **3.1 Государственный экзамен**

*Цель государственного экзамена* - проверка теоретических знаний и установление уровня подготовки выпускника ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального

государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

К сдаче государственного экзамена допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых, имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников (приложение А).

### **3.1.1 Порядок проведения государственного экзамена**

Порядок проведения государственного экзамена разрабатывается Академией и доводится до сведения студентов всех форм образования не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Студенты обеспечиваются программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия и в соответствии с расписанием проводится консультирование по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

На инженерном факультете Вологодской ГМХА при сдаче государственного экзамена принято, что контроль знаний проводится в тестовой форме. Студенту предлагается билет, содержащий 40 тестовых заданий по 13 дисциплинам.

В тестовые задания включены вопросы, характеризующие общую инженерную эрудицию студента: знание основных понятий, ключевых терминов, основополагающих сведений, явлений, закономерностей, логических зависимостей, правил эксплуатации машин и оборудования, технологии и организации выполнения работ, выбора решения в конкретных производственных ситуациях и т.п.

Таким образом, в ходе тестового контроля проверяются остаточные знания, необходимые для профессиональной деятельности (то есть сведения, которые выпускники должны запомнить надолго и уметь применить в дальнейшем).

При этом проверке на первом этапе государственного экзамена подлежат только те знания, которые находятся в оперативной памяти обучающегося и не требуют обращения к справочникам, словарям и т.п. Выявление таких знаний было основной задачей при разработке и составлении контрольных тестовых заданий.

Тестирование может быть проведено как с использованием бумажных тестов, так и с использованием компьютерных технологий.

Порядок проведения тестирования определяется методической комиссией и деканатом инженерного факультета и доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала сдачи государственного экзамена. При использовании компьютерных технологий студенты заранее должны быть ознакомлены с тестированием в данной компьютерной программе. На выполнение одного тестового задания отведено не более 2-3 минут.

На втором этапе проверяется умение решать типовые инженерные задачи условия которых увязаны с профилем подготовки студента. В этих задачах сформулированы конкретные ситуации, касающиеся деятельности инженерно-технической службы предприятий и их решение потребует от выпускника умения выполнять расчеты по проектированию, модернизации, эксплуатации и ремонту машин и оборудования. Студенту на экзамене предлагается решить одну инженерную задачу. На решение этой задачи отведено 60...90 мин.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения *запрещается иметь при себе и использовать средства связи.*

### 3.1.2 Оценка результатов государственного экзамена

Тестовые задания и задача оцениваются отдельно. Общая оценка за государственный экзамен определяется комиссией на закрытом заседании с учетом оценок, полученных при тестировании и решении задачи. По итогам заседания комиссии заполняется сводная экзаменационная ведомость. В сводной ведомости на каждого выпускника проставляется одна итоговая оценка.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Рекомендуемые критерии оценок ответов на тесты: за 36...40 правильных ответов - "*отлично*"; за 31...35 правильных ответов - "*хорошо*"; за 26...30 правильных ответов - "*удовлетворительно*"; за 25 и менее правильных ответов - "*неудовлетворительно*" (эти критерии оценок носят рекомендательный характер, конкретное количество правильных ответов для каждой оценки может быть определено на заседании государственной экзаменационной комиссии).

Решение задачи оценивают следующим образом: правильный ход решения, правильное математическое решение, результаты и выводы - "*отлично*"; правильный ход решения, ошибки в математических вычислениях и выводах - "*хорошо*"; незначительные ошибки в логическом подходе, ходе решения, в результатах вычислений - "*удовлетворительно*"; неправильный логический подход к решению задачи, неправильное решение, неверные выводы - "*неудовлетворительно*".

Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии. Каждый студент имеет право ознакомиться с результатами оценки своей работы. Листы с ответами студентов на экзаменационные вопросы хранятся в течение одного года в деканате инженерного факультета.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из Академии в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен предоставить в Академию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки «*неудовлетворительно*» отчисляются из Академии с выдачей справки об обучении. Для них повторная сдача государственного экзамена может быть назначена не ранее чем через год и не позднее, чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Академии на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком, для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

### 3.1.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам сдачи государственного экзамена обучающийся имеет право на апелляцию. Он имеет право лично подать в апелляционную комиссию Академии письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной *процедуры проведения государственного экзамена* или о *несогласии с результатами государственного экзамена*.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственного экзамена подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации, а апелляция о несогласии с результатами государственного экзамена подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного экзамена подлежит аннулированию и обучающемуся предоставляется возможность пройти повторно государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

Повторное проведение государственного экзамена осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии в сроки, установленные образовательной организацией, но не позднее 15 июля текущего учебного года.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **3.2 Выпускная квалификационная работа**

### **3.2.1 Цель и задачи выполнения ВКР**

Выпускная квалификационная работа – это итоговая аттестация, самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, выполненная им на выпускном курсе, оформленная с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите.

Качество выполнения ВКР позволяет дать дифференцированную оценку квалификации бакалавра-выпускника и его способности эффективно выполнять свои будущие обязанности на предприятии или в организации.

Защита выпускной квалификационной работы является обязательным испытанием, включаемым в итоговую государственную аттестацию выпускников.

**Цель выпускной квалификационной работы** - определение уровня теоретической и практической подготовки студента, выяснение его готовности к самостоятельной практической и исследовательской работе по избранному направлению подготовки.

При выполнении выпускной квалификационной работы решаются **следующие задачи**:

- систематизация и закрепление знаний студента по соответствующему профилю подготовки;
- приобретение системных навыков практического применения теоретических знаний при решении научно-исследовательских, организационно-управленческих, аналитических задач в области своей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- разработка конкретных, аргументированных и научно обоснованных рекомендаций и предложений по улучшению деятельности ремонтных предприятий, животноводческих комплексов, совершенствованию различных технологий и др.;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов разработок, исследований и принятых решений;
- выяснение степени подготовленности студентов-выпускников к самостоятельной практической работе или научным исследованиям по избранной специальности.

### **3.2.2 Форма выполнения выпускной квалификационной работы**

В зависимости от направления подготовки бакалавра и характера поставленных задач выпускная квалификационная работа может относиться к теоретическому или прикладному (проектному) типу исследования.

Выпускные квалификационные работы проектного характера могут быть выполнены в форме *проекта*, который демонстрирует приобретенные выпускником навыки, умения и знания.

Конкретные требования к структуре и содержанию выпускных квалификационных работ проектного характера определяются выпускающей кафедрой и их тематика должна соответствовать характеру сферы профессиональной деятельности выпускника, определенной федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, отражать новые достижения науки и техники, передовые приемы и методы труда. Предпочтение отдается темам, выполняемым по заявкам производства.

Студентам, которые занимались научными исследованиями в течение нескольких лет, проявляя склонность к научно-исследовательской работе, допускается выполнение *выпускной квалификационной работы теоретического характера*, такая ВКР содержит результаты научно-исследовательской работы, выполненной студентами на кафедре.

Требования к структуре и содержанию *выпускной квалификационной работы теоретического характера* также определяются выпускающей кафедрой и должны учитывать актуальность, соответствующий уровень сложности, полноту экспериментального исследования, умение пользоваться современной аппаратурой, ЭВМ, владение математическими методами планирования и обработки результатов эксперимента.

### **3.2.3 Порядок подготовки выпускной квалификационной работы**

Примерная тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающими кафедрами. Сформированный перечень тем выпускных квалификационных работ должен быть утвержден приказом по академии не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Выпускные квалификационные работы чаще всего представляют собой решение сложных инженерных задач и поэтому их темы могут быть предложены студентам третьего курса в период работы над курсовыми проектами по специальным дисциплинам. Выпускающим кафедрам перечень тем ВКР необходимо сформировать примерно за полтора года до начала государственной итоговой аттестации и довести до сведения студентов третьего курса.

Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы, вплоть до предложения своей тематике с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Основные направления тематике выпускных квалификационных работ представлены в приложении Б.

Перед началом производственной практики студенты третьего курса распоряжением по деканату, в соответствии с представлениями кафедр, предварительно закрепляются за преподавателями этих кафедр, как за руководителями выпускных квалификационных работ. С этими преподавателями студенты перед выездом на практику обсуждают возможные темы проектов и получают индивидуальные задания на производственную практику.

После производственной практики (в начале 7-го семестра) студенты окончательно определяются с темами и руководителями выпускных квалификационных работ. На основании заявлений студентов кафедра готовит представление в деканат для подготовки приказов о закреплении тем и каждому студенту приказом ректора назначается руководитель.

В соответствии с темой руководитель выдает студенту задание на проектирование, которое утверждается заведующим кафедрой, и определяет вопросы по сбору необходимого материала в период преддипломной практики.

*Задание на выполнение выпускной квалификационной работы и календарный план-график утверждаются на заседании кафедры не позднее 1 октября последнего года*

*обучения (для очной формы); не позднее 30 июня предпоследнего года обучения (для заочной и очно-заочной форм обучения).*

Преддипломная практика ставит своей целью изучение хозяйства или предприятия, для которого ведется проектирование. Время проведения этой практики и ее продолжительность определяются учебными планами инженерного факультета.

После сдачи отчёта по преддипломной практике в течение первой недели работы над ВКР студент совместно с руководителем проекта уточняют календарный график работы на весь период проектирования, а руководитель рекомендует необходимую литературу и справочные материалы.

В случае существенного нарушения сроков подготовки ВКР, по служебной записке научного руководителя на заседании кафедры принимается решение о недопущении студента к защите ВКР. Данное решение доводится до студента в течение 2-х дней.

По отдельным разделам могут назначаться консультанты с других кафедр. В процессе выполнения выпускной квалификационной работы, по мере необходимости и согласно календарного плана-графика, студент должен обращаться к консультантам по разделу экономического обоснования и разделу безопасности жизнедеятельности. Готовность этих разделов оформляется подписями консультантов.

Ответственность за своевременное выполнение проекта в установленном объеме, принятые в проекте технические решения, правильность всех вычислений и оформление проекта несет студент - автор выпускной квалификационной работы.

Законченная и подписанная студентом, консультантами и нормоконтролером выпускная квалификационная работа, включающая расчетно-пояснительную записку и графический материал, передается руководителю для проверки и подписи.

После просмотра и одобрения руководитель составляет письменный отзыв о работе студента над проектом и рекомендует работу для предварительной защиты на кафедре. Предварительную защиту проводит рабочая комиссия кафедры.

По результатам предварительной защиты выносятся одно из следующих решений, которое заносится в протокол предварительной защиты:

- допустить к защите;
- допустить к защите, при условии устранения незначительных недостатков, с последующим отчетом руководителя о предпринятых мерах по их устранению;
- направить ВКР на доработку, обозначив основные недостатки и возможные варианты их устранения;
- несоответствие данной работы существующим требованиям.

При направлении ВКР на доработку после устранения недостатков необходимо проведение повторной предварительной защиты.

В случае, когда рабочая комиссия принимает решение о несоответствии данной работы существующим требованиям и на этом основании не допускает студента к защите, вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя, а протокол заседания с решением кафедры представляется в деканат факультета.

В случае, если студент не явился на предзащиту по неуважительной причине, он не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

В случае, если студент не явился на предзащиту по уважительной причине, подтвержденной документально, заведующим кафедрой дополнительно назначаются сроки проведения предзащиты для этого студента.

Апелляции на предварительной защите выпускных квалификационных работ не принимаются и не рассматриваются.

После положительного решения рабочей комиссии заведующий кафедрой решает вопрос о допуске студента к защите выпускной квалификационной работы на заседании ГЭК.

В соответствии с Положением о контроле самостоятельности выполнения письменных работ в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, все выпускные квалификационные

работы подлежат проверке на объем заимствований. Студент может быть не допущен к защите ВКР на основании отрицательной проверки на объем заимствования.

Защита выпускных квалификационных работ проводится в Вологодской ГМХА в соответствии с календарным графиком учебного процесса на текущий учебный год, но не позднее 30 июня.

### **3.2.4 Организация защиты ВКР**

К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлениям подготовки высшего образования, разработанной академией в соответствии с требованиями ФГОС ВО и успешно сдавшее государственный экзамен.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в соответствии со следующим порядком:

- представление студента членам комиссии секретарем ГЭК;
- сообщение студента с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 15 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада студента;
- ответы студента на заданные вопросы;
- зачитывание секретарем комиссии отзыва руководителя на ВКР;
- заслушивание рецензии;
- ответы студента на замечания рецензента.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

После публичной защиты проектов в тот же день на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии обсуждаются результаты, и выносятся решение об оценке, присвоении квалификации, выдаче диплома с отличием, рекомендации к внедрению в производство всей работы или ее части.

Решение принимается открытым голосованием простым большинством членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

После закрытого заседания и принятия членами государственной экзаменационной комиссии окончательного решения об уровне оценок по защите ВКР, в аудиторию приглашаются все студенты-выпускники, защищавшие в этот день свои ВКР. Председатель в торжественной обстановке оглашает оценку за ВКР и ее защиту. Объявляет решение о присвоении каждому успешно защитившему выпускную квалификационную работу квалификации бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия и выдаче диплома о высшем образовании, также объявляет, какие работы будут представлены на конкурс и кому из выпускников дана рекомендация для поступления в магистратуру.

Студентам, не защищавшим ВКР по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), ректором академии предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из Академии в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен предоставить в Академию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Дополнительные заседания Государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные приказом ректора сроки.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в

связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются из Академии с выдачей справки об обучении.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может пройти её повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в академии на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз.

### **3.2.5 Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию, о нарушении, по его мнению, *установленной процедуры проведения защиты выпускной квалификационной работы*.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения защиты ВКР лично выпускником в апелляционную комиссию Академии.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее двух рабочих дней с момента ее поступления. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции и должен иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

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

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

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

В случае, указанном в пункте 2, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию и 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 осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **4 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

*4.1 Рекомендуемое учебно-методическое обеспечение подготовки к государственному экзамену:*

Подготовка к государственному экзамену: методические рекомендации,

контрольные вопросы и инженерные задачи / под ред. В.Н. Вершинина, - Вологда-Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2023. - 122 с.

*4.2 Рекомендуемое учебно-методическое обеспечение подготовки выпускников к написанию и защите выпускной квалификационной работы:*

Выпускная квалификационная работа: методические указания / Сост. В. Н. Вершинин. – Вологда–Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. – 87 с.

*4.3 Список основных литературных источников для подготовки к государственному экзамену:*

1. Штабель, Ю. П. Эксплуатация сельскохозяйственной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. П. Штабель. - Электрон.дан. - Горно-Алтайск : ГАГУ, 2019. - 69 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/159345>
2. Кайгородов, Е. В. Линейная алгебра и геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Кайгородов. - Электрон.дан. - Горно-Алтайск : ГАГУ, 2019. - 112 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/159324>
3. Мазанов, Р. Р. Зарубежная сельскохозяйственная техника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Р. Мазанов, Ч. М. Мутуев, Б. И. Шихсаидов. - Электрон.дан. - Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. - 84 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/159424>
4. Мякишев, А. А. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда при техническом обслуживании и ремонте двигателей, систем и агрегатов автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Мякишев. - Электрон.дан. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. - 51 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/158601>
5. Третьяк, Л. Н. Взаимозаменяемость и нормирование точности [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общ. ред. Л. Н. Третьяк. - Электрон.дан. - Оренбург : ОГУ, 2020. - 362 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/159897>
6. Измерение физических величин [Электронный ресурс] : практикум для студентов очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлениям «Агроинженерия» и «Теплоэнергетика и теплотехника» / сост.: П. Н. Покоев, Г. М. Белова. - Электрон.дан. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. - 42 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/158602>
7. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» (квалификация бакалавр) / сост.: П. Н. Покоев, Г. М. Белова. - Электрон.дан. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. - 92 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/158603>
8. Инженерные прикладные программы [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направлений "Агроинженерия" и "Теплоэнергетика и теплотехника" / сост.: П. Л. Лекомцев, А. М. Ниязов, Н. Л. Олин. - Электрон.дан. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. - 64 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/158599>
9. Введение в профессиональную деятельность [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям «Агроинженерия» и «Теплоэнергетика и теплотехника» / сост.: П. Л. Лекомцев, А. М. Ниязов. - Электрон.дан. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. - 64 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/158589>
10. Техническая эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и трансмиссий [Электронный ресурс] : конспект лекций / сост.: Н. А. Загородний, А. С. Семькина, И. А. Новиков. - Электрон.дан. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021. - 192 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/162037>
11. Едаменко, А. С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : практикум: учебное пособие / А. С. Едаменко, А. В. Ястребинская. - Электрон.дан. -

- Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. - 62 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/162015>
12. Климова, Е. В. Расследование и учет несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Климова, А. Ю. Семейкин. - Электрон.дан. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. - 125 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/162016>
13. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. А. А. Галлер. - Электрон.дан. - Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. - 214 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/163566>
14. Алексеева, С. В. Приложения математики к решению экономических задач. Математический анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов бакалавриата направлений подготовки 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент» / С. В. Алексеева, Т. А. Осечкина. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. - 60 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/159301>
15. Боларев, Борис Павлович. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник / Б. П. Боларев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 365 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=370818>
16. Техническая эксплуатация, диагностирование и ремонт двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Александров, С. В. Алексахин, И. А. Долгов [и др.]. - Электрон.дан. - Москва : РИОР, 2021. - 448 с. - (Высшее образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=371071>

#### *4.4 Список дополнительных литературных источников для подготовки к государственному экзамену:*

1. Поливаев О.И. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства.[Текст]: учеб. пособие для вузов / О.И. Поливаев, А.В. Ворохобин, В.П. Гребнев. – М.: КноРус, 2011. – 264 с. – ISBN 978-5-406-00135-6.
2. Болотов А. К. Конструкция тракторов и автомобилей [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.К. Болотов, А.А. Лопарев, В.И. Судницын. - М.: КолосС, 2008. – 351 с.: ил. – ISBN 978-5-9532-0674-7.
3. Гребнев В.П. Тракторы и автомобили. Конструкция [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.П. Гребнев, О.И. Поливаев А.В. Ворохобин, А.В. Божко. – М.: КноРус, 2010. – 252 с. – ISBN 978-5-406-00355-8.
4. Чижков Ю. П. Электрооборудование автомобилей и тракторов. М.: Машиностроение, 2007. - 656 с.
5. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины. – М: КолосС, 2008.
6. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. - М.:КолосС, 2003.
7. Диагностика и ТО машин: учебник для вузов: Ананьин А.В., Михлин В.М., Габитов И.И. и др.- М.: Изд. центр Академия, 2008. – 432 с.
8. Носов В.В. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс] / В. В. Носов. - 2-е, испр. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-1269-3.
9. Варнаков В.В. и др. Организация и технология технического сервиса машин. – М.: Колос, 2007.–277 с.
10. Пучин Е.А. Оценка надежности машин и оборудования: теория и практика. [Текст]:учебник для вузов / Е.А. Пучин, А.В. Чепурин, И.Н. Кравченко М.: Инфра-М, Альфа-М, 2012 - 336 с.– ISBN: 978-5-98281-298-8, 978-5-16-005578-7.
11. Шишмарев В.Ю. Надежность технических систем: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.Ю. Шишмарёв. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 304 с.
12. Дорохов А.Н. Обеспечение надежности сложных технических систем [Текст]: учебник для студентов вузов/ А.Н. Дорохов, В.А. Керножицкий, А.Н. Миронов, О.Л.

Шестопалов. – СПб.: Лань, 2010. – 352 с.: ил.– 2000 экз. – ISBN 978-5-8114-1108-5.

13. Яхьяев Н.Я. Основы теории надежности и диагностика [Текст]: учебник для студ. вузов/ Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин. – М.: Академия, 2009. – 256 с. – ISBN 978-5-7695-5734-7.
14. Александровская Л.Н., Круглов В.И., Аронов И.З. Безопасность и надежность технических систем. - М.: Логос, 2008 - 376 с.
15. Питухин А.В. Надежность лесозаготовительных машин и оборудования [Текст]: учебное пособие /А.В. Питухин., В.Н. Шиловский, В.М. Костюкевич.– СПб.: Лань, 2010.- 288 с.– ISBN 978-5-8114-0990-7.
16. Схиртладзе А.Г. Надёжность и диагностика технологических систем: учеб. / А.Г. Схиртладзе, М.С. Уколов, А.В. Скворцов; под ред. А.Г Схиртладзе. – М.: Новое знание, 2008. – 518 с.
17. Юркевич В.В. Надежность и диагностика технологических систем [Текст]: учебник для студ. высш. учеб заведений / В.В. Юркевич, А.Г. Схиртладзе. М.: Академия, 2011.– 304 с. – ISBN: 978-5-7695-5990-7.
18. Малафеев С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи [Текст]: учебное пособие для вузов / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. – СПб.: Лань, 2012.– 320 с.:ил.– 1000 экз.– ISBN: 978-5-8114-1268-6.
19. Головин С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Текст]: учеб. пособие для вузов. – М.: Альфа-М, Инфра-М, 2011. – 288 с. – ISBN: 978-5-98281-141-7, 978-5-16-003291-7
20. Пучин Е.А. Технология ремонта машин / Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.Л. Очковский, и др., Под ред. Е.А. Пучина.- М.: Колос, 2007.- 488 с.– ISBN: 978-5-9532-0456-9
21. Пучин Е.А. Практикум по ремонту машин [Текст]. учебное пособие. – М.: КолосС, 2009.– 328 с. – ISBN 978-5-9532-0539-9.
22. Тайц В.Г. Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Г. Тайц. – М.: Академия, 2007. – 336 с. – ISBN 978-5-7695-2937-5.
23. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник / ред. В. А. Зорин. - М.: Академия, 2010. - 576 с. : ил. - (Высшее проф. образование. Транспорт). - ISBN 978-5-7695-4970-0.
24. Родионов Ю.В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса [Текст]: учебное пособие для вузов.– Р/нД.: Феникс, 2008. – 439 с.– 3000 экз. – ISBN: 978-5-222-14428-2.
25. Пучин Е.А. Дипломное проектирование [Текст]: учебник для студентов вузов по специальности «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» / Е.А. Пучин, Г.И. Бондарева и др.; под общ. ред. Е.А. Пучин. – М.: Изд-во УМЦ28 «Триада», 2007.- 400 с. – ISBN 5-9546-0037-6.
26. Веревкин Н.И. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей [Текст]: учебное пособие для вузов / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др. – М.: Академия, 2012.– 400 с.– ISBN 978-5-7695-7172-5.
27. Сысоев С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Текст]: учеб. пособие для вузов / С.К. Сысоев. А.С. Сысоев. В.А. Левко. – СПб.: Лань, 2011. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-1140-5.
28. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения [Текст]: учебник для вузов. – Изд. 2-е.– М.: Машиностроение, 2007.– 736 с.– ISBN 978-5-217-03374-4.
29. Мнацаканян В.У.Технология машиностроения [Текст]:учебник для вузов, Изд. 2-е, стер. / В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе, Л.В. Лебедев. – М.: Академия. 2008.– 528 с.– ISBN: 978-5-7695-5634-0.
30. Варнаков В.В. Организация и технология технического сервиса машин [Текст]: учебное пособие / В. В. Варнаков, В. В. Стрельцов, В. Н. Попов, В. Ф. Карпенков. - М.: КолосС, 2007. - 277 с.: ил. - (Учебники и ученые пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9532-0486-6.

31. Конкин Ю.А. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК [Текст]: учебник для вузов / Ю.А. Конкин, К.З. Бисултанов, М.Ю. Конкин. – М.: КолосС, 2006. – 368 с. 1000 экз. – ISBN 5-9532-0216-4.
32. Коба В.Г., Брагинец Н.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. Механизация и технология производства продукции животноводства. 1999.
33. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. Механизация и технология животноводства, М.: Колос, 2007.
34. Виноградов П.Н., Ерохин Л.П. Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины, М.: Колос, 2008.
35. Завражнов А.И., Николаев Д.И. Механизация приготовления и хранения кормов, М.: Агропромиздат, 1990.

д) *Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

***Лицензионное программное обеспечение:***

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

**в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.  
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)  
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows  
СПС КонсультантПлюс  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

**Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

**в т.ч. отечественное**

Яндекс.Браузер

***Информационные справочные системы***

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:

<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа:

<http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

***Профессиональные базы данных***

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа:

<http://elibrary.ru>

– Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

#### ***Электронные библиотечные системы:***

- электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC),
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>,
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>,
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>,
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>,
- электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО),
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>.

### **5 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации**

Для сдачи государственного экзамена требуются лекционные аудитории - отдельный стол на каждого студента.

Учебная аудитория 4304 для проведения групповых и индивидуальных консультаций; государственной итоговой аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 37, стулья – 74, доска меловая, кафедра. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 Кабинет № 18 - 81,5 м<sup>2</sup>.

Учебная аудитория 4305 для проведения групповых и индивидуальных консультаций; государственной итоговой аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 37, стулья – 74, кафедра, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554. Кабинет № 17 - 82,5 м<sup>2</sup>.

Для защиты выпускной квалификационной работы требуются две аудитории оснащенные планшетами для размещения чертежей (2 планшета на аудиторию) и видеопроектором.

Учебная аудитория 4304 для проведения групповых и индивидуальных консультаций; государственной итоговой аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 37, стулья – 74, доска меловая, кафедра. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 Кабинет № 18 - 81,5 м<sup>2</sup>.

Учебная аудитория 4305 для проведения групповых и индивидуальных консультаций; государственной итоговой аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 37, стулья – 74, кафедра, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554. Кабинет № 17 - 82,5 м<sup>2</sup>.

## **6 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

- 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 ГЭК);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА 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 академии по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

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

- продолжительность выступления, обучающегося при защите ВКР - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья академия 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;

- по их желанию государственное аттестационное испытание проводится в письменной форме;

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

- по их желанию государственное аттестационное испытание проводится в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственного аттестационного испытания с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в академии).

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.

## **7 Планируемые результаты освоения компетенций при прохождении ГИА**

В результате подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра и её защиты, обучающийся, должен подтвердить, что сформированные компетенции, соответствуют индикаторам достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

## 7.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		ИД-4 <sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		ИД-5 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
		ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
		ИД-2 <sub>УК-3</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает и взаимодействует, учитывает их в своей деятельности
		ИД-3 <sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
		ИД-4 <sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		ИД-2 <sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках
		ИД-3 <sub>УК-4</sub> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках
		ИД-4 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: – внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; – уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; – критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

		ИД-5 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно
Межкультурное взаимодействие в этическом	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, и философском контекстах	ИД-1 <sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		ИД-2 <sub>УК-5</sub> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
		ИД-3 <sub>УК-5</sub> Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
		ИД-2 <sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		ИД-3 <sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		ИД-4 <sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата
		ИД-5 <sub>УК-6</sub> Демонстрирует интерес к самообразованию и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни
		ИД-2 <sub>УК-7</sub> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
		ИД-2 <sub>УК-8</sub> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		ИД-3 <sub>УК-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
		ИД-4 <sub>УК-8</sub> Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	ИД-1 УК-9 Умеет принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
		ИД-2 УК-9 Знает основные методы и принципы принятия обоснованных экономических решений в

грамотность	жизнедеятельности	различных областях жизнедеятельности ИД-3 УК-9 Владеет методами и принципами принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 УК-10 Знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней ИД-2 УК-10 Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям ИД-3 УК-10 Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
Искусственный интеллект	УК-11. Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и эстетических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности	ИД-1 УК-11 Выбирает современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности ИД-2 УК-11 Использует технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа, и обмена информацией с учетом требований информационной безопасности ИД-3 УК-11 Применяет и адаптирует правовые и этические нормы и национальные и международные стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях изменения социально-экономических условий

## 7.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижений компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии. ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии. ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии. ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> . Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства. ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием. ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> . Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. ИД-5 <sub>ОПК-2</sub> . Ведет учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники

	и оборудования, в том числе в электронном виде.
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> . Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов. ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> . Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства. ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства.
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии. ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агроинженерии.
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства. ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Определяет экономическую эффективность применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-7 Знает принципы работы современных информационных технологий ИД-2 ОПК-7 Использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач ИД-3 ОПК-7 Организует защиту объектов интеллектуальной деятельности, результатов исследований и разработок
ОПК-8. Способен применять естественные, общественные, когнитивные науки и общеинженерные знания, методы, математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач с использованием систем искусственного интеллекта	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Применяет естественные, общественные, когнитивные науки и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач с использованием систем искусственного интеллекта
ОПК-9. Способен решать задачи в профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, цифровых технологий и систем искусственного интеллекта	ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> Выбирает, применяет и адаптирует методы исследования для решения задач профессиональной деятельности с использованием систем искусственного интеллекта

### 7.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание	
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>					
<p>Участие в проведении научных исследований по общепринятым методикам, их описании и формировании выводов.</p> <p>Участие в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</p> <p>Участие в разработке новых машинных технологий и технических средств</p> <p>Участие в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p> <p>Участие в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>	ПК-1. Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	<p>ПК-1.1. Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные методы исследований</p> <p>ПК-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов</p> <p>ПК-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы</p>	<p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>	
		ПК-5. Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам	<p>ПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении испытаний сельскохозяйственной техники по стандартным методикам</p> <p>ПК-5.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов.</p> <p>ПК-5.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы по испытаниям сельскохозяйственной техники.</p>		<p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>
		ПК-10. Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	ПК - 10.1. Демонстрирует знания основ обеспечения надежности отремонтированных изделий на стадии разработки технологических процессов, знание методов оценки		

			<p>качества ремонта.</p> <p>ПК-10.2. Разрабатывает эффективные технологические процессы, проводит технико-экономическую оценку инженерных решений в ремонтном производстве.</p> <p>ПК-10.3. Владеет навыками оформления технологической документации на ремонт машин.</p>	защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н
	ПК-6. Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ПК – 6.1 Демонстрирует знания единой системы конструкторской документации и умение читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники.		
		ПК - 6.2 Обосновывает применение новых машинных технологий и технических средств для производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.		
		ПК - 6.3 Использует специализированные программы и базы данных, а также знания основных законов математических и естественных наук и при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.		
		ПК-12 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта	<p>ИД-1 ПК-12 Классифицирует и идентифицирует задачи систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей</p> <p>ИД-2 ПК-12 Выбирает методы и инструментальные средства</p>	<p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации</p>

			искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей проблемной области	Федерации от 02.09.20 № 555н
			ИД-3 ПК-12 Собирает исходную информацию и формирует требования к решению задач с использованием методов искусственного интеллекта	
		ПК-13 Способен участвовать в процессе создания систем искусственного интеллекта, на различных этапах жизненного цикла в качестве эксперта и ключевого пользователя	ИД-1 ПК-13 Участвует в коллективной работе по созданию систем искусственного интеллекта в качестве эксперта	ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н
			ИД-2 ПК-13 Проводит тестирование и опытную эксплуатацию систем искусственного интеллекта	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Обеспечение эффективного использования сельскохозйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозйственной продукции; Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы средства испытания	ПК-8 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения и переработки сельскохозйственной продукции	ПК-8.1 Демонстрирует знания технологии производства сельскохозйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозйственной продукции	ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н

<p>выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования;</p> <p>Обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин;</p> <p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования;</p> <p>Обеспечение эффективного использования машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;</p> <p>Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;</p> <p>Организация работы по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств.</p>		<p>ПК-8.2 Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, и контроль их выполнения.</p>	
			<p>ПК-8.3 Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации</p>	
		<p>ПК-9 Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-9.1 Демонстрирует знание основных параметров производственного контроля технологических процессов при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>ПК-9.2 Осуществляет контроль и анализ производственных</p>	<p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>

			<p>параметров технологических процессов при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>ПК-9.3 Производит выдачу рекомендаций по устранению и предотвращению возникновения несоответствия производственных параметров при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	
		<p>ПК-11 Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>	<p>ПК-11.1 Демонстрирует знание основных направлений обеспечения работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления</p> <p>ПК-11.2 Осуществляет проверку и анализ параметров работоспособности машин и оборудования при техническом обслуживании и ремонте</p> <p>ПК-11.3 Производит выдачу рекомендаций по восстановлению и поддержанию работоспособности машин и оборудования при техническом обслуживании и ремонте</p>	<p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>
		<p>ПК-15 Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач</p>	<p>ИД-1 ПК-15 Проводит анализ требований и определяет необходимые классы задач машинного обучения</p> <p>ИД-2 ПК-15 Определяет метрики оценки результатов</p>	<p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства</p>

			<p>моделирования и критерии качества построенных моделей</p> <p>ИД-3 ПК-15 Принимает участие в оценке и выборе используемых методов машинного обучения</p>	<p>труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>
		<p>ПК-16 Способен использовать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов</p>	<p>ИД-1 ПК-16 Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи</p> <p>ИД-2 ПК-16 Разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств</p>	<p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
<p>Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>Организация работы по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>Планирование механизированных сельскохозяйственных работ</p> <p>Организация работы по повышению эффективности</p>	<p>Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;</p> <p>методы средства испытания машин; машины, установки,</p>	<p>ПК-2. Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<p>ПК-2.1 Демонстрирует знания технологии и организации механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>

<p>эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (сельскохозяйственная техника и оборудование) Планирование технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (технические средства для обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования) Планирование эксплуатации и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Организация материально-технического обеспечения инженерных систем (машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции)</p>	<p>аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств</p>		<p>ПК-2.2 Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимой для составления и корректировки перспективных и текущих планов подразделения и организации.</p>	
			<p>ПК-2.3 Производит расчеты потребности организации в сельскохозяйственной технике, количество технических обслуживаний и ремонтов сельскохозяйственной техники, числа и состава специализированных звеньев для их проведения</p>	

		<p>ПК-3. Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники</p>	<p>Знает количественный и качественный состав сельскохозяйственной техники, ведет ее учет, перемещения, объема выполняемых подчиненными работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт, техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оформление соответствующих документов</p> <p>Готовит отчетные, производственные документы, указания, проекты приказов, распоряжений, договоров по вопросам, связанным с организацией эксплуатации</p> <p>Анализирует причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники, связанных с ее техническим состоянием</p>	
		<p>ПК-4. Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>ПК-4.1 Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПК-4.2 Проводит анализ эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники,</p>	<p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>

		<p>разрабатывает способы повышения эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники с учетом предложений персонала, осуществляет анализ рисков от их реализации</p> <p>ПК-4.3 Производит выдачу производственных заданий персоналу и вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации</p>	
		<p>ПК-14 Способен использовать системы искусственного интеллекта в решении задач анализа, прогнозирования, планирования, синтеза и принятия решений</p>	<p>ИД-1 ПК-14 Выбирает методы решения задач с использованием систем искусственного интеллекта</p> <p>ИД-2 ПК-14 Решает задачи с использованием систем искусственного интеллекта</p> <p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>
		<p>ПК-17 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта</p>	<p>ИД-1 ПК-17 Осуществляет поиск данных в открытых источниках, специализированных библиотеках и репозиториях</p> <p>ИД-2 ПК-17 Выполняет подготовку и разметку структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения</p> <p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н</p>
		<p>ПК-18 Способен выполнять анализ больших данных</p>	<p>ИД-1 ПК-18 Использует знания о вариантах использования больших данных,</p> <p>ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского</p>

			определениях, словарях и эталонной архитектуре больших данных для эффективного извлечения, хранения, подготовки больших данных	хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н
			ИД-2 ПК-18 Выполняет обработку, удаленную, распределенную и объединенную аналитику, описание и управление качеством и достоверностью, использует результаты анализа больших данных	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>				
Участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции Участие в проектировании предприятий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования Участие в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих производств	ПК-7 Способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ПК-7.1 Демонстрирует знания технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции и передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.20 № 555н
			ПК-7.2 Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования технологических процессов.	
			ПК-7.3 Разрабатывает маршрутную (определение состава операций и необходимого технологического оснащения) и операционную технологии (разработка структуры	

			операции и осуществление технологических расчетов).	
		ПК-19 Способен использовать одну или несколько сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта	ИД-1 ПК-19 Решает прикладные задачи и участвует в реализации проектов в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»	
			ИД-2 ПК-19 Решает прикладные задачи и участвует в реализации проектов в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»	

## **Приложение А**

### **Примерная программа государственного экзамена**

#### **А.1 Общественно-инженерная подготовка**

Материалы, применяемые в машиностроении. Обработка конструкционных материалов резанием. Режущие инструменты, режимы резания, металлорежущие станки. Технология сварки и термической обработки металлов.

Основы проектирования механизмов и машин. Механические и гидравлические передачи. Способы соединения деталей. Основы расчета типовых деталей и соединений.

Электрические машины, трансформаторы.

Средства измерения физических величин. Метрологическая аттестация и поверка средств измерений. Стандартизация норм взаимозаменяемости.

Опасные и вредные производственные факторы при использовании сельскохозяйственной техники. Правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экологические аспекты применения механизированных технологий, современной сельскохозяйственной техники в растениеводстве и животноводстве.

#### **А.2 Специальная подготовка**

Способы повышения плодородия почв. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства. Машины и оборудование для механизации технологических процессов на животноводческих фермах, их устройство, рабочий процесс, техническая эксплуатация.

Тракторы и автомобили. Конструкции, основы теории тракторов, автомобилей и их составных частей. Основные регулировочные параметры, способы регулирования механизмов и систем тракторов и автомобилей.

Топливо и смазочные материалы. Пути эффективного использования и экономии топлива и смазочных материалов.

Сельскохозяйственные машины. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин. Настройка машин на заданные условия работы.

Основные определения эксплуатации машинно-тракторного парка; уравнение движения агрегата; тяговый баланс трактора; динамика тяговых сопротивлений сельскохозяйственных машин и орудий; скорость движения МТА; баланс мощности трактора; способы движения МТА; кинематические характеристики МТА; производительность МТА; баланс времени смены; эксплуатационные затраты при работе агрегатов.

Техническая эксплуатация МТП. Система технического обслуживания машин и оборудования в АПК. Материально-техническая база, технология, планирование и организация технического обслуживания, диагностирования и хранения МТП.

Надежность и ремонт машин. Определение показателей надежности машин. Производственный процесс ремонта машин. Технологические процессы восстановления деталей. Обоснование рационального метода восстановления деталей.

#### **А.3 Экономическая и управленческая подготовка**

Экономические основы сельскохозяйственного производства. Производственные фонды, трудовые ресурсы, производительность труда. Экономика материально-технического обеспечения и технического сервиса. Издержки производства. Себестоимость и экономическая эффективность производства. Организационно-экономические основы сельскохозяйственных предприятий. Организация использования и материально-технического обеспечения МТП. Организация производства продукции растениеводства и животноводства. Анализ хозяйственной деятельности предприятий.

Управление производством. Управление трудовыми коллективами. Понятие о менеджменте, маркетинге, бизнес-плане и лизинге. Финансирование и кредитование сельскохозяйственных предприятий. Система платежей и налогов.

## Приложение Б

### Тематика выпускных квалификационных работ

#### Б.1 Темы ВКР по кафедре технические системы в агробизнесе

##### *Цикл сельскохозяйственных машин и ЭМТП*

1. Проект механизации технологических операций по основной обработке почвы (или предпосевной обработке, посеву, уборке и т.д.) на принципах энерго- ресурсосбережения для условий (предприятие, район, область).
2. Проект инженерно-технического обеспечения автоматизации учета и анализа работы машинно-тракторного парка с применением БПЛА в (предприятие, район, область).
3. Проект внедрения нейросетей в технологию возделыванию многолетних трав и заготовке силоса (сенажа, сена) в (предприятие, район, область).
4. Проект механизации возделывания и уборки картофеля с применением технического зрения (или любой другой культуры) в (предприятие, район, область).
5. Проект роботизации послеуборочной обработки и хранения картофеля (или другой культуры) в (предприятие, район, область).
6. Проект роботизации зерноочистительно-сушильного пункта послеуборочной обработки семенного зерна (фуражного зерна, семян трав) в (предприятие, район, область).
7. Проект роботизации технического обслуживания тракторов (автомобилей, машинно-тракторного парка) в (предприятие) (область, район).
8. Проект механизации технологических операций по основной обработке почвы (или предпосевной обработке, посеву, уборке и т.д.) с применением технического зрения для условий (предприятие, район, область).

##### *Цикл механизации технологии животноводства*

1. Проект линии раздачи сыпучих кормов с применением технического зрения в коровнике на \_\_\_ голов КРС в (предприятие, район, область).
2. Проект роботизации технологической линии доения коров и первичной обработки молока фермы на 200 (400, 600, 800) коров в (предприятие, район, область).
3. Проект модернизации линии навозоудаления молочной фермы на 200 (400, 600, 800) коров боксового содержания в (предприятие, район, область).
4. Проект модернизации линии раздачи кормов на молочной ферме на 200 (400, 600, 800) голов при переводе на беспривязное содержание в (предприятие, район, область).
5. Проект линии уборки и переработки навоза коровника молочно-товарной фермы на 200 (400, 600, 800) коров в (предприятие, район, область).
6. Проект семейной фермы по содержанию кур-несушек в количестве \_\_\_ штук с разработкой клеток для содержания птиц в ...
7. Проект линии индивидуальной раздачи кормов, с применением технического зрения, в коровнике на \_\_\_ голов в (предприятие, район, область).
8. Проект реконструкции двора на \_\_\_ голов с переводом на беспривязное содержание в (предприятие, район, область).
9. Проект системы создания оптимального микроклимата в свиарнике-маточнике с использованием систем искусственного интеллекта (предприятие, район, область).
10. Проект реконструкции отделения для телят на 200 голов на комплексе в (предприятие, район, область).
11. Проект реконструкции животноводческого комплекса с целью производства экологически чистой продукции в (предприятие, район, область).
12. Проект реконструкции двора на 200 голов крупного рогатого скота с переводом на круглогодичное стойловое содержание в (предприятие, район, область).

## **Б.2 Темы ВКР по кафедре энергетических средств и технического сервиса**

### *Цикл ремонта машин*

1. Разработка технических и организационных мероприятий по повышению качества текущих ремонтов машинно-тракторного парка с применением систем искусственного интеллекта (тракторов, автомобилей) в (предприятие, район, область).
2. Проект участка по ремонту двигателей грузовых автомобилей в (предприятие, район, область).
3. Проект совершенствования процесса текущего ремонта тракторов в (предприятие, район, область).
4. Проект участка по ремонту трансмиссии тракторов в (предприятие, район, область).
5. Проект участка по ремонту двигателей тракторов в (предприятие, район, область).

### *Цикл тракторов, автомобилей и теплотехники*

1. Проект системы автономного управления трактора \_\_\_\_ в условиях (предприятие, район, область).
2. Проект улучшения эксплуатационных и экономических показателей двигателя автомобиля \_\_\_\_\_ путем модернизации системы питания с увеличением степени сжатия в (предприятие, район, область).
3. Проект улучшения эксплуатационных и экономических показателей двигателя автомобиля \_\_\_\_\_ путем применения газообразного топлива в условиях (предприятие, район, область).
4. Проект роботизации пункта диагностики тракторов в (предприятие, район, область).
5. Проект технического обслуживания машинно-тракторного парка в (предприятие, район, область).
6. Проект технического обслуживания автомобилей в (предприятие, район, область).
7. Проект поста диагностики станции сервисного обслуживания автомобилей с применением технического зрения в (предприятие, район, область).

### *Цикл механизации технологии животноводства*

1. Проект модернизации линии кормораздачи (навозоудаления, утилизации навоза, системы вентиляции, участка охлаждения молока) животноводческой фермы на 200 (400, 600, 800) коров с применением технического зрения в (предприятие, район, область).
2. Проект механизации отделения для содержания телят на \_\_\_\_ голов на комплексе (ферме) в (предприятие, район, область).
3. Проект реконструкции коровника на 200 (400, 600, 800) голов с переводом их на беспривязное содержание (круглогодичное стойловое содержание) в (предприятие, район, область).
4. Проект роботизации помещения для содержания \_\_\_\_ кур при производстве яйца на птицефабрике в (предприятие, район, область).
5. Проект фермы для содержания индюков (гусей, фазанов, кроликов, страусов, коз, овец или других видов птиц, животных) с разработкой роботизированной линии удаления навоза (раздачи кормов, вентиляции, доения и др.) для фермерского хозяйства или частного предпринимателя в условиях (район, область).
6. Проект участка транспортирования навоза в биогазовую установку на молочном комплексе на 200 (400, 600, 800) коров в (предприятие, район, область).
7. Проект коровника на \_\_\_\_ голов с роботизированной системой доения в (предприятие, район, область).