

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Удмуртский государственный аграрный университет»

35.04.06  
Агроинженерия



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности и молодежной политике

Воробьева С.Л.

2023

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
основной образовательной программы магистратуры

*35.04.06 Агроинженерия*

*Направленность подготовки  
Технологии и оборудование пищевых производств*

Квалификация выпускника **МАГИСТР**  
Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ. ....	3
2 ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ. ....	6
3 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ. ....	18
4 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА. ....	27
5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ. ....	31
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	34
ПРИЛОЖЕНИЯ. ....	36

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению магистратуры 35.04.06 Агроинженерия, утвержденным приказом №709 Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 июля 2017 г. предусмотрена государственная аттестация выпускников магистратуры. Согласно пункта 2.5 в блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации) и выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### *Объём ГИА*

Общая трудоемкость Государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

ГЭК формируется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями от: 9 февраля, 28 апреля 2016 г., 27 марта 2020 г.).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

Организации используют необходимые для организации образовательной деятельности средства при проведении ГИА обучающихся.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме:

государственного экзамена;

защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе - государственные аттестационные испытания).

Конкретные формы проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются организациями с учетом требований, установленных стандартом.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) студентов магистратуры в ФГБОУ ВО «Удмуртский ГАУ» включает защиту выпускной квалификационной работы.

*Цель и задачи ГИА* – определение уровня подготовки выпускника вуза (обучающегося), освоившего основную образовательную программу по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, и соответствие результатов освоения требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 июля 2017 г. № 709.

*Задачи ГИА:*

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний полученных в процессе освоения обучающимся образовательной программы по выбранному профилю подготовки;
- приобретение навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных производственно-технологических, научно-исследовательских, педагогических, проектных и организационно-управленческих задач;
- формирование навыков ведения самостоятельных теоретических и опытно-экспериментальных исследований;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- определение уровня сформированности у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- определение готовности выпускников к самостоятельному решению профессиональных задач в соответствии с основным видом профессиональной деятельности.

Согласно требований ФГОС ВО 35.04.06 «Агроинженерия» магистры должны быть подготовлены к следующей профессиональной деятельности.

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

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

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

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

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- педагогический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

При разработке программы магистратуры организация устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

- при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

#### **Место ГИА в структуре образовательной программы**

Б3. «Государственная итоговая аттестация» – является обязательным элементом в структуре программы магистратуры, входит в базовую часть Блока 3. Государственная итоговая аттестация проводится по завершению теоретического обучения, после прохождения студентом магистратуры всех видов производственных практик, научно-исследовательской работы у студентов очной формы обучения в конце 2 курса (4 семестр).

## **2 ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ**

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями от: 9 февраля, 28 апреля 2016 г., 27 марта 2020 г.) предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде: государственного экзамена и/или защиты ВКР.

Работа государственной экзаменационной комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебными планами и графиками учебного процесса по направлению подготовки с учетом формы обучения на текущий учебный год.

Для проведения государственной итоговой аттестации в организации создаются государственные экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в организации создаются апелляционные комиссии

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе - комиссии) действуют в течение календарного года.

Состав каждой государственной экзаменационной комиссии и расписание их работы составляется деканом факультета, согласовывается с председателем государственной экзаменационной комиссии и утверждается путем издания приказа по Университету. Организация утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Расписание доводится до сведения студентов всех форм обучения не позднее, чем за месяц до начала работы комиссии. Перед ГИА каждый студент обязан утвердить тему ВКР, согласовав её с руководителем, заведующим выпускающей кафедры, деканом. Декан назначает рецензента с производства или компетентного преподавателя с другой кафедры. Подписанные заявления студентов с темами ВКР сдаются: один экземпляр в деканат, другой руководителю. На основании заявлений студентов подготавливается общий приказ по факультету с утвержденными темами ВКР.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в данной организации, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель организации (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо,

уполномоченное руководителем организации - на основании распорядительного акта организации).

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу данной организации (иных организаций) и (или) к научным работникам данной организации (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, научных работников или административных работников организации председателем государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень

заданных обучающемуся вопросам и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем экзаменационной комиссии.

Магистр приступает к оформлению выпускной квалификационной работы, требования к которой прописаны в литературном источнике [1].

**Магистерская диссертация** представляет собой выпускную квалификационную работу научной направленности, выполняемую студентом на завершающей стадии обучения по основной профессиональной образовательной программе подготовки магистра.

Магистерская диссертация – это выпускная квалификационная работа (ВКР), самостоятельно выполненная студентом магистратуры. Она является логическим завершением учебы. Содержание ее отражает решение задач того вида деятельности (производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной, педагогической), к которым готовится студент магистратуры.

Совокупность полученных в ней результатов позволяет определить уровень производственно-научной квалификации магистранта и должна свидетельствовать о наличии умений и навыков самостоятельно решать производственно-научные задачи, соответствовать степени магистра. Эта степень отражает, прежде всего, образовательный уровень выпускника вуза и его способности как начинающего производственного или научного работника.

Магистерская диссертация должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство; свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и методы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методологических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера.

Тема магистерской диссертации должна соответствовать направленности научно-исследовательских работ кафедр.

В день проведения государственных аттестационных испытаний в государственную аттестационную комиссию деканом представляются списки студентов, допущенных к защите, а также их зачетные книжки, заполненные в соответствии с установленными правилами, кроме этого в комиссию предоставляются справка об освоении студентом основной образовательной программы по направлению подготовки, отзыв руководителя квалификационной работы.



Студенты, имеющие зачетные книжки, не заполненные в соответствии с установленными правилами на момент проведения государственной итоговой аттестации, к защите ВКР не допускаются.

При проведении защиты ВКР рекомендуется следующая процедура:

- устное сообщение автора ВКР (5-10 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите;
- отзыв руководителя ВКР в письменной форме;
- отзыв рецензента ВКР в письменной форме;
- ответы автора ВКР на вопросы и замечания.

Оценка за ВКР выставляется ГЭК с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются:

- содержание работы;
- ее оформление;
- характер защиты.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Все решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами, в которые вносятся полученные оценки, производится запись заданных вопросов, прений, особых мнений. Протоколы подписываются председателем и всеми членами государственной экзаменационной комиссии.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

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

В приложении к диплому указываются оценки всех дисциплин учебного плана. Оценки по факультативным курсам указываются по желанию выпускника. В том случае, когда по дисциплине за период обучения было несколько промежуточных (семестровых) экзаменов, то в приложение к диплому указывается итоговая оценка.

Диплом с отличием выдается выпускнику на основании оценок, вносимых в приложение к диплому, включающих оценки по дисциплинам, курсовым работам, практикам и государственной итоговой аттестации. По госу-

дарственной итоговой аттестации выпускник должен иметь только оценки «отлично». При этом оценок «отлично», включая оценки по итоговой государственной аттестации, должно быть не менее чем 75% оценок, вносимых в приложение к диплому, остальные оценки «хорошо». Зачеты в процентный подсчет не входят.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", а также обучающиеся, указанные в пункте 43 (приказ Минобрнауки РФ № 636 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры») и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки "неудовлетворительно"), отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению

образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 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 организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

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

При выставлении оценки государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. Тема ВКР актуальна и соответствует профилю его подготовки, видам решаемых профессиональных задач (видам профессиональной деятельности). В работе продемонстрировано знание теоретических основ профильных для темы ВКР дисциплин, глубокое понимание решаемой проблемы, основанное на анализе основных этапов и закономерностей исторического развития области, на решение задач которой направлены результаты выполненной работы, правового и нормативного обеспечения основных отраслевых процессов и мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности. ВКР имеет творческий характер и отличается научной, технической, технологической или методологической новизной.

2. В основной части ВКР решена задача по оптимизации, интенсификации, повышению качества и безопасности процессов и/или объекта изучения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, а также определена экономическая и социальная значимость полученных результатов ВКР.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием. В работе приводятся аргументированные заключения в отношении практической значимости полученных результатов.

4. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с действующим стандартом в отношении оформления библиографических списков; работа не содержит существенных орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. В случаях, когда заданием на ВКР предусмотрена графическая часть, ее выполнение находится в полном соответствии с требованиями ЕСКД, СНиП и реализовано с использованием систем автоматизированного проектирования.

5. На защите студент демонстрирует: всесторонние и глубокие знания в области изучаемых в рамках ВКР объектов, понимание принципов выбора используемых в ВКР методов расчета и/или исследования, владение терминологическим аппаратом в соответствующей профессиональной области и его корректным использованием в рамках доклада и ответов на вопросы членов ГЭК, умение аргументировано отвечать на вопросы членов ГЭК, понимание проблем, связанных с темой работы и основных направлений их решения, высокий уровень коммуникативной компетентности.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. Тема ВКР соответствует профилю его подготовки, видам решаемых профессиональных задач (видам профессиональной деятельности). В работе продемонстрировано знание базовых основ профильных для темы ВКР дисциплин, общее понимание решаемой проблемы, основанное на анализе ключевых этапов и закономерностей исторического развития области, на решение задач которой направлены результаты выполненной работы, правового и

нормативного обеспечения основных отраслевых процессов и мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности.

2. В основной части ВКР решена типовая задача по оптимизации, интенсификации, повышению качества и безопасности процессов и/или объекта изучения с использованием общепринятых информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, а также определена экономическая и социальная значимость полученных результатов ВКР.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием. В работе приводятся заключения в отношении возможной области практического применения полученных результатов.

4. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с действующим стандартом в отношении оформления библиографических списков; допускается небольшое количество орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. В случаях, когда заданием на ВКР предусмотрена графическая часть, ее выполнение находится в соответствии с требованиями ЕСКД, СНиП и реализовано с использованием систем автоматизированного проектирования. Допускается незначительное количество технических ошибок в графической части ВКР.

5. На защите студент демонстрирует: базовые знания в области изучаемых в рамках ВКР объектов, понимание принципов выбора используемых в ВКР методов расчета и/или исследования, владение терминологическим аппаратом в соответствующей профессиональной области и его корректным использованием в рамках доклада и ответов на вопросы членов ГЭК, умение отвечать на вопросы членов ГЭК по существу вопроса, понимание проблем, связанных с темой работы и основных направлений их решения, достаточный уровень коммуникативной компетентности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. Тема ВКР соответствует профилю его подготовки, видам решаемых профессиональных задач (видам профессиональной деятельности). В работе продемонстрировано не полное знание базовых основ профильных для темы ВКР дисциплин, поверхностное понимание решаемой проблемы, основанное на анализе ключевых этапов и закономерностей исторического развития области, на решение задач которой направлены результаты выполненной работы, правового и нормативного обеспечения основных отраслевых процессов и мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности.

2. В основной части ВКР решена типовая задача по оптимизации, интенсификации, повышению качества и безопасности процессов и/или объекта изучения с использованием общепринятых информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информа-

ционной безопасности, а также определена экономическая и социальная значимость полученных результатов ВКР.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием. В работе приводятся общие заключения в отношении возможной области практического применения полученных результатов.

4. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с действующим стандартом в отношении оформления библиографических списков; в работе отмечается большое количество орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. В случаях, когда заданием на ВКР предусмотрена графическая часть, ее выполнение находится в соответствии с общими требованиями ЕСКД, СНИП и реализовано с использованием систем автоматизированного проектирования. Допущено значительное количество технических ошибок в графической части ВКР.

5. На защите студент демонстрирует: поверхностные знания в области изучаемых в рамках ВКР объектов, не достаточное понимание принципов выбора используемых в ВКР методов расчета и/или исследования, слабое владение терминологическим аппаратом в соответствующей профессиональной области и его корректным использованием в рамках доклада и ответов на вопросы членов ГЭК, удовлетворительный уровень коммуникативной компетентности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. Тема ВКР соответствует профилю его подготовки, видам решаемых профессиональных задач (видам профессиональной деятельности). В работе не продемонстрировано знание базовых основ профильных для темы ВКР дисциплин, поверхностное понимание решаемой проблемы, основанное на анализе ключевых этапов и закономерностей исторического развития области, на решение задач которой направлены результаты выполненной работы, правового и нормативного обеспечения основных отраслевых процессов и мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности.

2. В основной части ВКР не полностью решена поставленная задача по оптимизации, интенсификации, повышению качества и безопасности процессов и/или объекта изучения, не определена экономическая и социальная значимость полученных результатов ВКР.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием. В работе приводятся общие заключения в отношении возможной области практического применения полученных результатов.

4. Оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с действующим стандартом в отношении оформления библиографических списков; в работе отмечается большое количество орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. В случаях, когда заданием на ВКР преду-

смотрена графическая часть, ее выполнение находится в соответствии с общими требованиями ЕСКД, СНиП и реализовано с использованием систем автоматизированного проектирования. Допущено значительное количество технических ошибок в графической части ВКР.

5. На защите студент демонстрирует: слабые знания в области изучаемых в рамках ВКР объектов, не достаточное понимание принципов выбора используемых в ВКР методов расчета и/или исследования, слабое владение терминологическим аппаратом в соответствующей профессиональной области и его корректным использованием в рамках доклада и ответов на вопросы членов ГЭК, затрудняется с ответами на вопросы со стороны членов ГЭК.

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

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

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

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

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

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

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

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

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

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

а) для слепых:

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

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

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

б) для слабовидящих:

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

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

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

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

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

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

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его пси-

хофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

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

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

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

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

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

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестаци-



онного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

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

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

### 3 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 3.1 Компетенции обучающегося, проверяемые по результатам государственной итоговой аттестации

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства

	<b>организационно-управленческий тип деятельности</b>
ПК-1	Способен организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-2	Способен к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса
ПК-3	Способен рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции
	<b>научно-исследовательский тип деятельности</b>
ПК-4	Способен применять знания о современных методах исследований
ПК-5	Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса
ПК-6	Способен к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ
ПК-7	Способен проводить инженерные расчеты для проектирования систем и объектов
ПК-8	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стан-

	дартам, техническим условиям и другим нормативным документам
	<b>педагогический тип деятельности</b>
ПК-9	Способен проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом

### 3.2 Планируемые результаты ГИА

В результате обучения в магистратуре у студента должны быть сформированы следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	<p><b>Знать:</b> Знает варианты поиска решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p><b>Уметь:</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет методами разработки стратегии по достижению поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>
УК-2	<p><b>Знать:</b> Знает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p> <p><b>Уметь:</b> Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата</p> <p>Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p>Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научнопрактических семинарах и конференциях</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет возможностью разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>
УК-3	<p><b>Знать:</b> Знает каким образом организовать командную работу, распределяя поручения и делегируя полномочия членам команды.</p> <p><b>Уметь:</b> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> <p>Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p> <p>Организует обсуждение разных идей и мнений</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p>
УК-4	<p><b>Знать:</b> Знает интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> <p><b>Уметь:</b> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>
УК-5	<p><b>Знать:</b> Знает причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> <p><b>Уметь:</b> Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>

УК-6	<p><b>Знать:</b> Знает способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</p> <p><b>Уметь:</b> Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития</p> <p>Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет навыками самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p>
ОПК-1	<p><b>Знать:</b> основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии</p> <p><b>Уметь:</b> Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет доступными технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии</p>
ОПК-2	<p><b>Знать:</b> Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида;</p> <p>Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)</p> <p><b>Уметь:</b> Передает профессиональные знания в области агроинженерии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет профессиональными знаниями современных педагогических методик</p>
ОПК-3	<p><b>Знать:</b> Знает методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии.</p> <p><b>Уметь:</b> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии;</p> <p>Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет информацией по достижению науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии</p>
ОПК-4	<p><b>Знать:</b> Знает методы и способы решения исследовательских задач</p> <p><b>Уметь:</b> Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет информацией по научной, опытно-экспериментальной и приборной базе, для применения их в проведении исследований в агроинженерии</p>
ОПК-5	<p><b>Знать:</b> Знает методы экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии</p> <p><b>Уметь:</b> Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии</p> <p>Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии</p>
ОПК-6	<p><b>Знать:</b> Знает информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом</p> <p><b>Уметь:</b> Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеет методами управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой</p>
ПК-1	<p><b>Знать:</b> технологическое применение современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, кормопроизводства, правила эксплуатации средств механизации для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p> <p><b>Уметь:</b> умение подбирать комплекс оборудования для высокоэффективного производства и переработки продукции АПК, организовать высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем в АПК</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> владение современными эффективными методами производства и переработки продукции АПК, методами анализа современных технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p>
ПК-2	<p><b>Знать:</b> проблемы организации технического обеспечения производственных процессов на</p>

	<p>предприятиях АПК; современные энерго- и ресурсосберегающие технические системы, позволяющие обеспечить максимальную эффективность протекания производственных процессов на сельскохозяйственных предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> формировать комплексы технического оборудования для оптимизации гибких адаптивных технологии производства с.-х. продукции с учетом экологических требований</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> владеть навыками сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета и проектирования технических средств и технологических процессов объектов в АПК; методами оценки эффективности инженерных решений</p>
ПК-3	<p><b>Знать:</b> эффективные технологии переработки продукции растениеводства и животноводства и факторы, влияющие на качество продукции; расположение основных производственных линий, технологические характеристики ре-жимов обработки и их взаимосвязь;</p> <p>принципы технологических расчетов,</p> <p>экологические аспекты, утилизация отходов пищевых предприятий;</p> <p>оптимизацию технологических процессов с целью создания и реализации безотказных и малоотходных технологий переработки сырья в высококачественные продукты питания</p> <p><b>Уметь:</b> работать с научно-технической и периодической литературой; проводить патентные исследования; анализировать существующие и моделировать новые технологии с использованием фундаментальных научных исследований в области биотехнологии; производить технологические расчеты; организовывать технологические процессы с рациональным использованием сырья</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> Владеть методами контроля продукции и технологических процессов, специальной технической и технологической терминологией; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; логического, творческого и системного мышления; решения теоретических и практических типовых и ситуационных задач, связанных с профессиональной деятельностью</p>
ПК-4	<p><b>Знать:</b> современные методы научных исследований, которые могут использоваться при создании и использовании машин и оборудования в АПК</p> <p><b>Уметь:</b> использовать эмпирические и общелогические методы научных исследований применительно к объектам агроинженерии</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> методикой применения современных методов научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в АПК</p>
ПК-5	<p><b>Знать:</b> руководящие и нормативные документы по стратегии развития сельскохозяйственного производства; приемы и методы эффективной эксплуатации машин и оборудования; применение средств и информационных технологий при реализации энерго- и ресурсосберегающих технологий</p> <p><b>Уметь:</b> использовать модели для описания и прогнозирования развития производства продукции, осуществлять их качественный и количественный анализ;</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> самостоятельно осваивать технологии и технические средства, вести их оценку по энерго-воздействию на окружающую среду; проводить проектирование технологий перспективных технических средств для конкретного производства</p>
ПК-6	<p><b>Знать:</b> методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований;</p> <p>проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки</p> <p><b>Уметь:</b> системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> владеть подходами решения инженерно-физических задач;</p> <p>основами проектирования конструкций, механизмов, деталей машин и оборудования;</p> <p>подходами и способами проведения патентных исследований</p>
ПК-7	<p><b>Знать:</b> методы научных исследований в области планирования и проведения эксперимента</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять самоконтроль индивидуальной учебно-познавательной деятельности, принимать решения в рамках своей профессиональной компетенции</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> организацией планирования самостоятельной и коллективной работы в сфере проведения научных исследований</p>
ПК-8	<p><b>Знать:</b> основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ</p>

	<b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований
ПК-9	<p><b>Знать:</b> суть понятий «педагогическое мастерство», «педагогическая деятельность», составляющие успеха педагогической деятельности, сущность понятия «педагогической задачи», «педагогической ситуации» и особенности их мастерского решения, технологию преподавания, усвоить элементы театральной педагогики, способы эмоционального воздействия на учащихся</p> <p><b>Уметь:</b> управлять учебно-педагогическим процессом, проектировать содержание преподавания и преподавать в области профессиональной подготовки, организовывать работу по повышению профессионального уровня работников, разрабатывать программы и методики проведения исследований, брать на себя ответственность за разрешение конфликтных ситуаций и выбирать оптимальные способы их разрешения</p> <p><b>Навыки и/или опыт деятельности:</b> владеть приемами и техниками преподавания, методами проектирования и преподавания в профессиональной деятельности, организации работы по повышению профессионального мастерства, технологией разработки образовательных программ, педагогических исследований, приемами и методами разрешения конфликтных ситуаций в педагогическом процессе</p>

### 3.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Решение об оценке знаний студента принимается на закрытом заседании комиссии простым большинством голосов при обязательном присутствии председателя. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами.

При определении оценки знаний принимается во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускников по специальности в соответствии с требованиями ФГОС. В качестве критериев оценки ответа студентов выделяются: полнота раскрытия вопросов экзаменационного билета; логичность и последовательность изложения материала; аргументированность ответа студента; способность решать ситуационные или практические задачи, анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы; готовность студента отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

#### 3.3.1 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. Тема ВКР актуальна и соответствует профилю его подготовки, видам решаемых профессиональных задач (видам профессиональной деятельности). В работе продемонстрировано знание теоретических основ профильных для темы ВКР дисциплин, глубокое понимание решаемой проблемы, основанное на анализе основных этапов и закономерностей исторического развития области, на решение задач которой направлены результаты выполненной работы, правового и нормативного обеспечения основных отраслевых процессов и мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности. ВКР имеет творческий характер и отличается научной, технической, технологической или методологической новизной.

2. В основной части ВКР решена задача по оптимизации, интенсификации, повышению качества и безопасности процессов и/или объекта изучения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, а также определена экономическая и социальная значимость полученных результатов ВКР.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием. В работе приводятся аргументированные заключения в

отношении практической значимости полученных результатов.

4. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с действующим стандартом в отношении оформления библиографических списков; работа не содержит существенных орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. В случаях, когда заданием на ВКР предусмотрена графическая часть, ее выполнение находится в полном соответствии с требованиями ЕСКД, СНИП и реализовано с использованием систем автоматизированного проектирования.

5. На защите студент демонстрирует: всесторонние и глубокие знания в области изучаемых в рамках ВКР объектов, понимание принципов выбора используемых в ВКР методов расчета и/или исследования, владение терминологическим аппаратом в соответствующей профессиональной области и его корректным использованием в рамках доклада и ответов на вопросы членов ГЭК, умение аргументировано отвечать на вопросы членов ГЭК, понимание проблем, связанных с темой работы и основных направлений их решения, высокий уровень коммуникативной компетентности.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. Тема ВКР соответствует профилю его подготовки, видам решаемых профессиональных задач (видам профессиональной деятельности). В работе продемонстрировано знание базовых основ профильных для темы ВКР дисциплин, общее понимание решаемой проблемы, основанное на анализе ключевых этапов и закономерностей исторического развития области, на решение задач которой направлены результаты выполненной работы, правового и нормативного обеспечения основных отраслевых процессов и мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности.

2. В основной части ВКР решена типовая задача по оптимизации, интенсификации, повышению качества и безопасности процессов и/или объекта изучения с использованием общепринятых информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, а также определена экономическая и социальная значимость полученных результатов ВКР.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием. В работе приводятся заключения в отношении возможной области практического применения полученных результатов.

4. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с действующим стандартом в отношении оформления библиографических списков; допускается небольшое количество орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. В случаях, когда заданием на ВКР предусмотрена графическая часть, ее выполнение находится в соответствии с требованиями ЕСКД, СНИП и реализовано с использованием систем автоматизированного проектирования. Допускается незначительное количество технических ошибок в графической части ВКР.

5. На защите студент демонстрирует: базовые знания в области изучаемых в рамках ВКР объектов, понимание принципов выбора используемых в ВКР методов расчета и/или исследования, владение терминологическим аппаратом в соответствующей профессиональной области и его корректным использованием в рамках доклада и ответов на вопросы членов ГЭК, умение отвечать на вопросы членов ГЭК по существу вопроса, понимание проблем, связанных с темой работы и основных направлений их решения, достаточный уровень коммуникативной компетентности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. Тема ВКР соответствует профилю его подготовки, видам решаемых профессиональных задач (видам профессиональной деятельности). В работе продемонстрировано не полное знание базовых основ профильных для темы ВКР дисциплин, поверхностное понимание решаемой проблемы, основанное на анализе ключевых этапов и закономерностей

исторического развития области, на решение задач которой направлены результаты выполненной работы, правового и нормативного обеспечения основных отраслевых процессов и мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности.

2. В основной части ВКР решена типовая задача по оптимизации, интенсификации, повышению качества и безопасности процессов и/или объекта изучения с использованием общепринятых информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, а также определена экономическая и социальная значимость полученных результатов ВКР.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием. В работе приводятся общие заключения в отношении возможной области практического применения полученных результатов.

4. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с действующим стандартом в отношении оформления библиографических списков; в работе отмечается большое количество орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. В случаях, когда заданием на ВКР предусмотрена графическая часть, ее выполнение находится в соответствии с общими требованиями ЕСКД, СНиП и реализовано с использованием систем автоматизированного проектирования. Допущено значительное количество технических ошибок в графической части ВКР.

5. На защите студент демонстрирует: поверхностные знания в области изучаемых в рамках ВКР объектов, не достаточное понимание принципов выбора используемых в ВКР методов расчета и/или исследования, слабое владение терминологическим аппаратом в соответствующей профессиональной области и его корректным использованием в рамках доклада и ответов на вопросы членов ГЭК, удовлетворительный уровень коммуникативной компетентности.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если:

1. Тема ВКР соответствует профилю его подготовки, видам решаемых профессиональных задач (видам профессиональной деятельности). В работе не продемонстрировано знание базовых основ профильных для темы ВКР дисциплин, поверхностное понимание решаемой проблемы, основанное на анализе ключевых этапов и закономерностей исторического развития области, на решение задач которой направлены результаты выполненной работы, правового и нормативного обеспечения основных отраслевых процессов и мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности.

2. В основной части ВКР не полностью решена поставленная задача по оптимизации, интенсификации, повышению качества и безопасности процессов и/или объекта изучения, не определена экономическая и социальная значимость полученных результатов ВКР.

3. Содержание работы соответствует утвержденной структуре и включает все разделы, предусмотренные заданием. В работе приводятся общие заключения в отношении возможной области практического применения полученных результатов.

4. Оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям, список использованных источников составлен в соответствии с действующим стандартом в отношении оформления библиографических списков; в работе отмечается большое количество орфографических ошибок, опечаток и других технических погрешностей. В случаях, когда заданием на ВКР предусмотрена графическая часть, ее выполнение находится в соответствии с общими требованиями ЕСКД, СНиП и реализовано с использованием систем автоматизированного проектирования. Допущено значительное количество технических ошибок в графической части ВКР.

5. На защите студент демонстрирует: слабые знания в области изучаемых в рамках ВКР объектов, не достаточное понимание принципов выбора используемых в ВКР мето-



дов расчета и/или исследования, слабое владение терминологическим аппаратом в соответствующей профессиональной области и его корректным использованием в рамках доклада и ответов на вопросы членов ГЭК, затрудняется с ответами на вопросы со стороны членов ГЭК.

### **3.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

Тематика выпускных квалификационных работ магистров определяется руководителями магистерских программ, выпускающими кафедрами и утверждается приказом по Университету. Темы ВКР определяются исходя из региональных особенностей аграрного производства, тематики научных исследований вуза, выпускающих кафедр. По своему содержанию темы ВКР магистра должны отражать современный уровень науки и техники, предлагать решение конкретных задач предприятий агропромышленного комплекса, сельхозмашиностроения, технического сервиса.

Тематика ВКР магистра должна соответствовать задачам профессиональной деятельности выпускников, ежегодно пересматриваться и обновляться с учетом изменений в производстве, достижений науки и техники.

Основой ВКР магистра являются материалы собственных научных исследований, опытно-конструкторских разработок под руководством научных руководителей, курсовых проектов (работ) по выпускающим кафедрам, результаты работы студенческих научных обществ кафедр.

Основная часть тем должна быть ориентирована на конкретное направление профессиональной деятельности магистра.

Объектами для выполнения ВКР магистра могут быть реально существующие или перспективные производства, машины, технологии, устройства, средства автоматизации и электрификации.

#### **Примерный перечень тем магистерских диссертаций**

Оптимизация состава машинно-тракторного парка в хозяйствах с использованием незерновой части урожая в качестве удобрения

2. Перспективы применения современных технологий минимальной обработки почвы в условиях предприятий \_\_\_\_\_ района \_\_\_\_\_ области

3. Повышение производительности машинно-тракторных агрегатов, оптимизируя их движение по полю

4. Повышение эффективности технического сервиса зерноуборочных комбайнов на основе контроля параметров убираемого продукта

5. Повышение эффективности технического сервиса зерноуборочных комбайнов на основе дистанционного контроля давления картерных газов двигателя

6. Повышение эффективности технического сервиса зерноуборочных комбайнов на основе интерактивной диагностики состояния масел

7. Повышение эффективности технического сервиса зерноуборочных комбайнов на основе интерактивной диагностики состояния топлива

8. Повышение эффективности технической эксплуатации зерноуборочных комбайнов на основе совершенствования системы контроля загрузки
9. Повышение эффективности эксплуатации автомобилей сельскохозяйственного назначения путём совершенствования их технико-эксплуатационных показателей
10. Повышение эффективности эксплуатации картофелеуборочных комбайнов на основе применения инновационных клубнеотражающих устройств
11. Повышение эффективности эксплуатации картофелеуборочных машин на основе совершенствования конструкции встряхивателя элеватора
12. Повышение эффективности эксплуатации картофелеуборочных машин на основе совершенствования конструкции полотна основного элеватора
13. Повышение эффективности эксплуатации технических средств для закладки картофеля на хранение с аэрозольной обработкой гуматами
14. Разработка системы интерактивной диагностики гидравлики в сельскохозяйственных машинах (автомобилях сельхозназначения)
15. Совершенствование процесса транспортировки урожая картофеля с разработкой прицепного бункера-накопителя.
16. Совершенствование системы питания автотракторных дизелей, работающих на рапсовом масле (РМ)
17. Совершенствование технико-страхового резервирования самоходных машин в агропромышленном комплексе Удмуртской республики
18. Совершенствование технической эксплуатации машинно-тракторного парка с использованием глобальных навигационных систем
19. Совершенствование технологии уборки урожая в условиях сельскохозяйственных предприятий \_\_\_\_\_ района \_\_\_\_\_ области
20. Совершенствование технологического обеспечения машинно-тракторных агрегатов при утилизации незерновой части урожая
21. Совершенствование технологического обеспечения при уборке зерновых культур в условиях \_\_\_\_\_ области с использованием спутникового мониторинга
22. Совершенствование технологического процесса диагностики турбокомпрессоров двигателей автотракторной техники
23. Совершенствование эксплуатации машинно-тракторного парка в технологиях с использованием незерновой части урожая в качестве удобрения
24. Технологии и технические средства адаптации автотракторных дизелей к работе на растительно-минеральном топливе
25. Технологический процесс восстановления корпусных деталей автотракторной техники клееными кремнийорганическими герметиками
26. Усовершенствованное навигационно-связное устройство для спутникового контроля и мониторинга машинно-тракторного парка, работающее на базе глобальной навигационной системы ГЛОНАСС

Примерная тематика ВКР магистров согласно видов деятельности указана в приложении Б.

#### **4 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА**

ВКР магистра по направлению 35.04.06 Агроинженерия представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, актуальная для агропромышленного комплекса, и должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Тема должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы. Работа любого типа должна содержать титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристикой основных источников и научной литературы, использованных в ВКР, основную часть (которая может разделяться на пункты или параграфы), заключение, содержащее выводы, библиографический список.

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям к оформлению выпускных квалификационных работ по инженерным направлениям ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» [пункт 5.6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, 1].

– Выпускная квалификационная работа магистра определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. В процессе подготовки ВКР студент может быть сориентирован на один из предложенных типов ВКР:

– работа прикладного характера в области совершенствования технологии в области АПК, действующего производства или проектирования нового цеха (технологии), включая характеристику и обоснование предлагаемых мероприятий и др.;

– самостоятельное научное исследование, содержащее анализ и систематизацию научных источников по избранной теме, экспериментального материала, аргументированные обобщения и выводы. В ВКР должно проявиться знание автором основных методик исследования технологических процессов, умение их применять, владение научным стилем речи. Такого рода работа является заявкой на продолжение научного исследования в магистратуре научного профиля.

Выпускная работа защищается в Государственной экзаменационной комиссии. Требования к содержанию, структуре и процедуре защиты ВКР магистра определяются вузом на основании приказа Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367 (ред. от 15.01.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры", Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению магистратуры 35.04.06 Агроинженерия.

Тема ВКР магистра утверждается в установленные сроки на заседании выпускающей кафедры, где подготавливается ВКР. Руководитель и рецензент (оппонент) утверждаются кафедрой. Рецензенты (оппоненты) назначаются из числа научно-педагогических сотрудников или высококвалифицированных специалистов образовательных, производственных и других учреждений и организаций. В качестве рецензента (оппонента) может выступать представитель работодателей по соответствующему направлению подготовки профилю деятельности.

Диссертация пишется и защищается на русском языке. Оптимальный объем ВКР 50 -80 страниц текста, набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом. Диссертация должна состоять из введения, основного текста работы, заключения и списка литературы. Допустимы одно или несколько приложений, только если их существование оправдано с точки зрения содержания работы. Приложения не должны составлять более 1/3 части общего объема диссертации.

Во введении обязательно должна быть отражена актуальность темы работы, ее цель, задачи и практическая ценность, а также методический аппарат, которым пользовался автор при написании диссертации.

Основной текст работы включает в себя не менее трех глав, разделенных на параграфы (оптимально – пять глав). Содержание отдельных глав должно отвечать задачам, сформулированным во введении, и последовательно раскрывать тему работы. Каждая глава заканчивается тремя-четырьмя выводами по главе.

В основной части логично и аргументировано раскрывается тема диссертации, с остаточной степенью детализации рассматриваются методика и техника исследований, обсуждаются и обобщаются полученные результаты. В общем случае эта часть может иметь следующие составляющие.

В заключении даются выводы по работе в целом. Они включают в себя наиболее важные выводы по всем главам. Выводы должны строго соответствовать задачам работы, сформулированным во введении, а также отражать практическую ценность тех результатов, к которым пришел автор.

Список литературы. При написании диссертации автор обязан давать ссылки на автора и источник, из которого он заимствует материалы, цитирует отдельные положения или использует результаты.

Диссертация должна быть представлена в электронном (формат Word) и печатном видах, а также ее презентация. Рецензент (оппонент) выбирается из числа известных специалистов в предметной области, которой посвящена магистерская диссертация. Он, как правило, должен иметь ученую степень кандидата или доктора наук.

Магистерская диссертация должна включать в себя следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание;
- оглавление;
- нормативные ссылки;

- термины, определения и сокращения;
- реферат
- аннотацию;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

**Титульный лист** диссертации оформляется в соответствии с утвержденным образцом [пункт 5.6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, 1, Приложение Л].

**Оглавление** содержит пронумерованные названия глав и параграфов диссертационной работы, точно соответствующие использованным в тексте работы названиям, с указанием номеров страниц.

**Нормативные ссылки** – структурный элемент, содержащий перечень стандартов (ГОСТов), на которые в тексте диссертации дана ссылка. Перечень ссылочных стандартов начинают со слов: «В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты».

В перечень включают обозначения стандартов и их наименования в порядке возрастания регистрационных номеров обозначений.

**Термины, определения и сокращения** – структурный элемент, содержащий перечень терминов, обозначений и сокращений, применяемых в данной диссертации. Запись терминов, обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте записки с необходимой расшифровкой и пояснениями.

**Реферат** – это краткая пояснительная записка (в пределах одной машинописной страницы), отражающая основные положения работы. В реферате обосновывается актуальность темы; излагается целевая установка; определяются задачи; дается общая характеристика работы; излагаются основные выводы по результатам исследования.

**Аннотация** – это перевод реферата на иностранный язык.

**Введение** включает обоснование выбора темы и ее актуальность; цели, задачи и методологию исследования; объект и предмет исследования; основные гипотезы и методы исследования, которые будут использованы в работе (анализ, синтез, аналогия, гипотеза, моделирование и др.); дается краткое описание структуры ВКР. Введение также должно содержать обоснование теоретической и практической значимости полученных результатов и характеризовать структуру работы.

*Тема* диссертационной работы должна удовлетворять требованиям актуальности, области профессиональной деятельности, теоретической и практической значимости исследований.

*Цель* диссертационной работы состоит в получении положительного эффекта для исследуемого технологического процесса.

*Задачи исследования* – это перечень конкретных мероприятий, необходимых для достижения поставленной цели. Количество, содержание и глубина задач выбирается строго индивидуально.

*Объектом исследований* в диссертации служит совокупность биологических, технологических и технических параметров, образующих часть или целую систему, характеризующую исследуемый технологический процесс. Все те элементы, от которых зависит конечный результат, должны войти в объект исследования.

*Предметом исследований* является установление закономерностей отдельных или всех процессов, происходящих в исследуемом объекте.

**Основная часть** должна содержать, как правило, от трех до пяти разделов (глав) с краткими и четкими выводами по каждому разделу. Требования к конкретному содержанию основной части магистерской диссертации устанавливаются магистрантом совместно с научным руководителем. Ниже приведено примерное содержание разделов, носящих рекомендательный характер.

*Первый раздел* содержит обстоятельный обзор известных исследований, патентный анализ и материалы по исследуемой теме, более подробно повествующие о том, что необходимо выполнить для решения поставленных задач и как это сделать наиболее рационально.

Кратко, критически проанализировав работы своих предшественников, диссертант должен назвать те вопросы, которые остались нерешенными и, таким образом, определить свое место в решении проблемы, поставить и сформулировать задачи диссертационного исследования.

*Вторая глава* может быть посвящена изложению теоретического обоснования решения задачи с изложением методики ее решения. Функция главы – дать теорию вопроса с разработкой математической модели или введением в существующую математическую модель новых коэффициентов или дополнительных уравнений, отражающих физику процесса, новые факторы явления и т. п.

*Третья глава*, как правило, содержит экспериментальное обоснование решения задачи, описание методов экспериментальных исследований, оценку точности, анализ сходимости опытных и теоретических результатов. Функция главы – конкретизировать обобщенное теоретическое решение задачи. Предоставить опытные коэффициенты, дать экспериментальные данные, подтверждающие теорию. Здесь же можно дать описание новых устройств и опыт проверки их работоспособности, дать описание новых методов или новой технологии проведения экспериментальных исследований.

*Четвертая глава* содержит конкретные решения со всеми краевыми условиями, расчет конкретного устройства, графики, зависимости, технологические схемы, подбор оборудования и т.д. Следует указать на возможность обобщений, дальнейшее развитие методов и идей, использование результатов диссертации в смежных областях.

*Пятая глава* посвящена экономической эффективности внедрения разработки – определению: капитальных затрат и срока окупаемости, удельной

производительности единицы продукции на единицу затраченной энергии, затрат труда и текущих издержек.

**Заключение** отражает результаты проведенного исследования в соответствии с поставленными задачами и практическую ценность полученных результатов.

В заключении диссертации должны быть представлены:

- общие выводы по результатам работы;
- оценка достоверности полученных результатов и сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;
- предложения по использованию результатов работы, возможности внедрения разработанных предложений в практике.

**Список использованных источников** должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении проекта (работы). Сведения об источниках приводят в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание». Пример выполнения библиографического описания приведен в приложении Ж [пункт 5.6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, 1].

В текстовой части диссертации ссылки на произведение, включенное в список использованных источников, делают после упоминания о нем (после цитаты из нее), проставляя в квадратных скобках номер, под которым оно значится в списке.

В **приложения** выносятся: графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д. В них рекомендуется включать материалы иллюстрационного и вспомогательного характера.

## **5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1. Основная литература**

1 Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: [дистанционный курс на платформе moodl] для студентов очного и заочного обучения, сост. Игнатьев С. П., Храмешина А. В., Мякишева А. А., Хаертдинова З. М. - Ижевск: , 2018. - Режим доступа: <http://moodle.izhgsha.ru/enrol/index.php?id=50>

2 Ефимов М. А., Курочкин А. А. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата направления 35.03.06 - Агроинженерия, - Орел: Изд-во ОрелГАУ, 2015. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/336201>

3 Курасов В. С., Трубилин Е. И., Тлишев А. И. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Краснодар: , 2011. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/473>

4 Скороходов А. Н., Левшин А. Г. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших учебных заведений: бакалавров, обучающихся по направлению 35.03.06, и магистров, обу-

чающихся по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», - Москва: Транслог - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/513337>

5 Махутов А. А. Надежность машин [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки 110800 Агроинженерия, - Иркутск: , 2011. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/231940>

6 Ремонт и восстановление деталей машин сваркой и наплавкой [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 110800 «Агроинженерия», сост. Большаков В. И., Федоров О. С. - Ижевск: , 2014. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12795>

7 Перцев С. В. Организация технического сервиса [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения расчетно-графической работы для студентов, обучающихся по специальности 110304.65 Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе, - Кинель: РИЦ СГСХА, 2012. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/224878>

8 Ларюшин Н. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: Раздел "Зерноуборочные комбайны". Комбайн РСМ-142 "ACROS" : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия", "Агрономия", - Пенза: РИО ПГСХА, 2012. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/205233>

9 Технологическое оборудование для производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Агроинженерия», «Техносферная безопасность», сост. Максимов П. Л., Максимов Л. М., Шкляев К. Л., Дерюшев И. А., Васильева О. П. - Ижевск: , 2016. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/365165>

## 5.2 Дополнительная литература

1 Безопасность жизнедеятельности. Первая помощь пострадавшим [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов обучающихся по направлению «Техносферная безопасность» изучающих дисциплину «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности», сост. Игнатьев С. П. - Издание 2-е изд., перераб. и доп. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2018. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=13066&id=23055>

2 Пузанков А. Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств [Электронный ресурс]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования по специальностям «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта», "Механизация сельского хозяйства", - Издание 9-е изд., испр. - Москва: Академия, 2016. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/364966/>

3 Иофинов С. А., Лышко Г. П. Эксплуатация машинно-тракторного парка: - Издание 2-е изд., перераб. и доп - М.: Колос, 1984. - 351 с. (129 экз.)

4 Устройство, диагностика и ремонт электрооборудования тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления подготовки «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), сост. Ипатов А. Г., Шмыков С.



Н., Стрелков С. М. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - Режим доступа: <http://lib-izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=25583&id=27037>

5 Ларюшин Н. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: Раздел "Зерноуборочные комбайны". Комбайн РСМ-142 "ACROS" : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия", "Агрономия", - Пенза: РИО ПГСХА, 2012. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/205233>

### 5.3 Перечень Интернет-ресурсов

1 Официальный сайт Ижевской ГСХА – Режим доступа: [www.izhgsha.ru/](http://www.izhgsha.ru/)

2 Портал Ижевской ГСХА – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php>

3 Система электронного обучения – Режим доступа: <http://moodle.izhgsha.ru/>

4 Электронно-библиотечная система «Рукопт». – Режим доступа: <http://rucont.ru/>

5 Электронно-библиотечная система “AgriLib” . – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>

### 5.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office

Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант Плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

4. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор №КмК-19-0218 от 09.12.2019 г. Договор №КмК-20-0160 (133-ГК/20) от 08.09.2020 г.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант Плюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

### **5.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

<b>Наименование</b>	<b>Доступ</b>
ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ АГРОИНЖЕНЕРНОГО ФАКУЛЬТЕТА (Методические указания)	<a href="http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;id=42144/">http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;id=42144/</a>
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия»	<a href="http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=48&amp;id=42145/">http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=48&amp;id=42145/</a>

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**Примерная структура выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), с распределением компетенций, по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»: магистерская программа подготовки – «Технологии и технические средства для производства и переработки сельскохозяйственной продукции»**

1. Состояние вопроса и задачи исследования
  2. Теоретическое обоснование конструктивно-технологических параметров разрабатываемой машины
  3. Программа и методика экспериментальных исследований
  4. Результаты экспериментальных исследований
  5. Эффективность работы и экономические показатели разработанной машины
  6. Общие выводы по выполненной работе
  7. Список использованных литературных источников
- Приложения.

**Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия»: магистерская программа подготовки – «Технологии и технические средства для производства и переработки сельскохозяйственной продукции»:**

*– организационно-управленческий тип деятельности:*

1. Совершенствование машинных технологий производства сельскохозяйственный культур в условиях конкретного хозяйства.
2. Оптимизация технологического обеспечения производства продукции растениеводства (животноводства) с учетом требований ВТО к качеству продукции.
3. Совершенствование организации технического обслуживания машин в сельскохозяйственных предприятиях.
4. Совершенствование хранения машин в сельскохозяйственных предприятиях.
5. Повышение эффективности использования топлив и смазочных материалов в сельскохозяйственном производстве.

6. Повышение эффективности труда на основе организации качества обслуживания работников во время перерывов для приема пищи

7. Разработка организационных мероприятий направленных на повышение безопасности труда

– *научно-исследовательский тип деятельности:*

1. Обоснование конструктивно-технологических параметров рабочих органов сельскохозяйственных машин.

2. Повышение эффективности работы машинных агрегатов и сельскохозяйственных машин.

3. Совершенствование методов и средств контроля параметров топливоподачи при испытании топливной аппаратуры тракторных дизелей.

4. Повышение эффективности использования тракторных дизелей при работе на альтернативных видах топлива.

5. Повышение эффективности использования двигателей МТА за счет совершенствования регулирования топливоподачи.

6. Разработка методов и средств диагностирования турбокомпрессоров тракторных дизелей по функциональным параметрам.

7. Разработка новых технологий воздействия на продукты питания, обеспечивающие увеличение сроков хранения при сохранности исходного качества с минимальными затратами

8. Разработка высококачественных продуктов питания на основе биотехнологий

9. Разработка высококачественных и экологически безопасных упаковочных материалов и технологий упаковки продуктов питания

10. Повышение эффективности мероприятий направленных на снижение вероятности травмирования работников при эксплуатации техники

- *педагогический тип деятельности:*

1. Формирование у студентов технических вузов профессиональных компетенций при обучении специальных дисциплин.

2. Разработка методики обучения студентов технических вузов общетехническим дисциплинам.

3. Использование дидактических принципов дифференцирования и индивидуализации при формировании у студентов общепрофессиональных компетенций.

4. Использование дидактического принципа межпредметных связей при проектировании содержания учебных дисциплин.

5. Методика обучения специальным на основе принципов интеграции и профессиональной направленности.

6. Проектирование перспективных экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий переработки отходов пищевых и перерабатывающих предприятий

7. Проектирование экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий для пищевых и перерабатывающих предприятий

8. Проектирование комплексных биотехнологий для пищевых и перерабатывающих предприятий

9. Внедрение IT-технологий в систему обучения работников вопросам охраны труда в организациях

**Образец рецензии**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Направление – 35.04.06 – Агроинженерия

**РЕЦЕНЗИЯ  
на магистерскую диссертацию**

студента 370 учебной группы Калинина Владимира Олеговича

Тема диссертации: «Восстановление изношенных резьбовых соединений анаэробными клеями»

Состав диссертации: пояснительная записка \_\_\_\_\_ страниц, количество демонстрационного материала \_\_\_\_\_.

1. Актуальность темы, краткая характеристика диссертации и соответствие её содержания заданию: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Качество и уровень проведенных расчетов, исследование, экспериментов:

---

---

---

---

3. Качество оформления пояснительной записки и демонстративного материала: \_\_\_\_\_

---

---

---

2. Соблюдение ГОСТ и других нормативных материалов: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

3. Характеристика экспериментальной части проекта или созданной модели:

---

---

---

---

4. Глубина проработки, степень новизны и оригинальность принятых решений, полученных результатов: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

5. Реальность, практическая (или научная) ценность диссертации: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

6. Недостатки и замечания по диссертации: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая магистерская диссертация отвечает предъявленным требованиям и заслуживает оценки \_\_\_\_\_, а её автор \_\_\_\_\_, заслуживает присвоения квалификации Магистр по направлению «Агроинженерия».

Рецензент

к.т.н., доцент кафедры ТАСМ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись Ф.И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.





### Памятка руководителю магистерской диссертации

В отзыве просим осветить следующие вопросы:

Цель магистерской диссертации (МД).

Степень достижения поставленной цели. Глубина проработки магистрантом темы МД.

Степень самостоятельности в работе и личный вклад магистранта.

Замечания к магистранту.

Участие магистранта в конференциях, наличие публикаций, грантов.

Если планируется в дальнейшем поступление магистранта в аспирантуру, тогда дать соответствующую рекомендацию.

В заключении дать общую оценку МД (отлично, хорошо, удовлетворительно, не-удовлетворительно). Укажите, заслуживает ли студент присвоение квалификации маги-стра по направлению