

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА)  
АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ



У Т В Е Р Ж Д А Ю:  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
Воробьева С.Л.

«26» 03 2019 г.

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
основной образовательной программы бакалавриата  
35.03.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль): «Машины и оборудование пищевых и перерабаты-  
вающих производств»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР  
Форма обучения – очная

Ижевск  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА  
2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ. ....	3
2 ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ. ....	5
3 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ. ....	
4 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА. ....	20
5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ. ....	45
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ. ....	49
ПРИЛОЖЕНИЯ. ....	50

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

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению бакалавриата 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденным приказом N 813 Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. предусмотрена государственная аттестация выпускников.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);

выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

*Объём государственной итоговой аттестации.*

Общая трудоемкость Государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Это время отводится на подготовку к сдаче государственного экзамена, государственный экзамен, а так же на выполнение и защиту выпускной квалификационной работы

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» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 N 86, от 28.04.2016 N 502, от 27.03.2020 N 490).

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) в ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

#### *Цель и задачи ГИА*

Цель Государственной итоговой аттестации – определение уровня подготовки выпускника университета (обучающегося) освоившего основную образовательную программу по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия и соответствие результатов освоения требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 813 от 23 августа 2017 г.

#### *Задачи ГИА:*

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний полученных в процессе освоения обучающимся образовательной программы;
- приобретение навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных производственно-технологических, научно-исследовательских, 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 35.03.06 «Агроинженерия» бакалавры должны быть подготовлены к следующей профессиональной деятельности.

#### **Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

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

Образование и наука (в сфере научных исследований и разработки технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства);

Сельское хозяйство (в сфере 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 дея-

тельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

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

научно-исследовательский; проектный;  
производственно-технологический.

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

Б3. «Государственная итоговая аттестация» – является обязательным элементом в структуре программы бакалавриата, входит в базовую часть Блока 3. Государственная итоговая аттестация проводится по завершению теоретического обучения, проведению учебных, производственных практик, научно-исследовательской работы у студентов очной формы обучения в конце 4 курса (8 семестр), у студентов заочной формы обучения в конце 5 курса (10 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» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 N 86, от 28.04.2016 N 502, от 27.03.2020 N 490) 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, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии.

Для работы экзаменационной комиссии ее секретарь представляет следующие документы: копию приказа ректора Академии о допуске студентов к государственной итоговой аттестации (ГИА), справки о выполнении учебного плана по каждому студенту, допущенному к ГИА в соответствии с приказом о допуске, экзаменационные ведомости о сдаче государственного экзамена, описание критериев оценки членами ГЭК уровня сформированности компетенций в ходе государственного экзамена.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в организации создаются апелляционные комиссии, которые состоят из председателя и членов 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 академии. Организация утверждает составы комиссий не позднее чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания организация утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Перед государственным экзаменом каждый студент обязан утвердить тему ВКР, согласовав её с руководителем, заведующим выпускающей кафедры, деканом. Декан назначает рецензента (для магистерских работ) 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.

К государственному экзамену допускаются студенты, завершившие образовательную программу в соответствии с требованиями учебного плана и учебных программ. Основным критерием завершения образовательной программы является освоение обучающимися необходимого объема теоретического курса в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Экзамен проводится в специально подготовленной аудитории, в которой оборудованы места для экзаменационной комиссии, секретаря комиссии и индивидуальные места студентов для подготовки ответов.

В случае, установленных приказом ректора Академии, проведения государственного экзамена с применением дистанционных образовательных технологий в порядке утверждаемого для таких случаев регламента.

На агроинженерном факультете государственный экзамен проводится в два этапа:

1 этап – проверка эрудиции выпускников, знания ими ключевых терминов, определений, основных закономерностей и др.; контроль на этом этапе проводился в тестовой форме на компьютерах;

2 этап – проверка умений решать типовые инженерные задачи оперативного характера, в соответствие с профилем подготовки бакалавров и специалистов.

Характер заданий для государственного экзамена должен полностью отражать сферу деятельности выпускников и содержать все компетенции согласно ФГОС ВО.

Объективность тестового контроля позволяет точнее оценить учебный процесс и внести коррективы в содержание и методику обучения студентов.

Перед государственным экзаменом проводятся консультации по тестированию и комплексу дисциплин, входящих в тематику вопросов государственного экзамена.

При сдаче государственного экзамена допускается присутствие в аудитории не более 15 студентов. Каждый студент самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе. На подготовку к ответу на экзаменационный билет студенту отводится до 90 мин.

Экзамен проводится в устной/письменной (выбрать нужное) форме. Студентам рекомендуется подготовить свои ответы по экзаменационному билету в письменной форме. Запись ответов на вопросы экзаменационного билета делается на специальных листах, выданных секретарем экзаменационной комиссии.

При подготовке студент имеет право пользоваться программой государственного экзамена, а также с разрешения ГЭК – справочной литературой (удалить, при необходимости). Студенты, использующие при подготовке к ответу другую учебную литературу, средства связи и электронно-вычислительную технику (кроме калькулятора), с государственного итогового экзамена удаляются. В протоколе после слов «Признать, что студент сдал итоговый экзамен с оценкой» заносится запись «неудовлетворительно. Студент удален с итогового экзамена за нарушение порядка проведения итогового экзамена». В экзаменационной ведомости студенту также проставляется оценка «неудовлетворительно».

По окончании ответа студента председатель и члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы (как правило, не более 3). Секретарь комиссии вносит в протокол вопросы билета, дополнительные вопросы членов комиссии, а также общую характеристику ответа студента на все вопросы.

По окончании ответов студентов академической группы объявляется совещание экзаменационной комиссии, на котором присутствуют только члены комиссии. На совещании обсуждаются ответы каждого студента на вопросы билета и дополнительные вопросы. По итогам обсуждения каждому студенту в протокол проставляется соответствующая оценка. Секретарь комиссии заполняет экзаменационную ведомость по итогам проведения государственного экзамена. После совещания комиссии в аудиторию приглашаются студенты академической группы. Председатель комиссии информирует студентов о результатах государственного экзамена.

В случае, если студент по состоянию здоровья не смог ответить на вопросы экзаменационного билета, в протокол после слов «Общая характеристика ответа...» вносится запись «Студент по состоянию здоровья не смог ответить на вопросы экзаменационного билета». Факт болезни должен быть подтвержден

заключением медицинских работников. Срок повторной сдачи государственного экзамена назначается в установленном внутренними локальными актами Академии порядке.

Студенты, получившие на государственном экзамене оценку «неудовлетворительно» или «не явившиеся» без уважительной причины, к защите выпускной квалификационной работы не допускаются и отчисляются из Академии, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

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 руководитель организации назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, научных работников или административных работников организации. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав. 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 лиц, входящих в состав комиссий.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и 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.

После успешной сдачи государственного экзамена студент приступает к оформлению выпускной квалификационной работы.

**Выпускная квалификационная работа бакалавра** должна представлять собой законченную разработку на заданную тему, свидетельствующую об умении автора работать с литературой и интернет ресурсами, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении основной образовательной программы, содержащей элементы технических решений конкретных практических задач.

Бакалаврская работа может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ или иметь компилятивный характер и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

ВКР бакалавра является самостоятельной работой студента, содержащей элементы научно-исследовательской работы, соответствующей профилю и направлению подготовки. В ВКР, имеющих научную направленность, обязательно должен присутствовать патентный поиск, анализ состояния вопроса научных исследований, четко сформулированные цели и задачи, а также результаты, оформленные в виде математических моделей, результатов экспериментов над физическими моделями и т.д.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы бакалавра – 50...60 страниц печатного текста без приложений.

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;

ответы автора ВКР на вопросы и замечания.

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

содержание работы;

ее оформление;

характер защиты.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки (специальности) 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 государственной 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».

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

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

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

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

При выставлении оценки государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями.

Критерии оценивания компетенций на государственном экзамене

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 ре-

шающего 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.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в день сдачи экзамена после оформления в установленном порядке протоколов и заполнения зачетных книжек студентов.

Оценка «отлично» выставляется студенту, продемонстрировавшему всесторонние и глубокие знания в отношении объекта профессиональной деятельности, области своей будущей профессиональной деятельности, использующего профессиональную терминологию, полностью раскрывающего суть вопроса экзаменационного билета, грамотно и последовательно излагающего ответ с приведением конкретных примеров, и, при необходимости, сопровождающего свой ответ графическим, табличным или другим, поясняющим суть ответа, способом представления информации, а также проявившему творческий подход, навыки и умение применять типовые и современные методы расчета и интерпретации полученных данных при решении профессиональных задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, продемонстрировавшему общие теоретические знания в отношении объекта профессиональной деятельности, области своей будущей профессиональной деятельности, понимающего специфику вопроса, использующего профессиональную терминологию, грамотно и последовательно излагая ответ и, при необходимости, сопровождающего свой ответ пояснениями, а также продемонстрировавшему умения и навыки использования типовых методов расчета и интерпретации полученных данных при решении профессиональных задач.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, продемонстрировавшему поверхностные теоретические знания в отношении объекта профессиональной деятельности, области своей будущей профессиональной деятельности, не ясно понимающего специфику вопроса, допускающего неточности при использовании в ответе профессиональную терминологию, а также продемонстрировавшему базовые умения и навыки использования типовых методов расчета и, недостаточно полно интерпретирующего полученные данные при решении профессиональных задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, продемонстрировавшему отсутствие базовых теоретических знаний в отношении объекта профессиональной деятельности, области своей будущей профессиональной деятельно-

сти, не понимающего специфику вопроса, затрудняющегося использовать при ответе профессиональную терминологию, а также продемонстрировавшему отсутствие базовых умений и навыков использования типовых методов расчета при решении профессиональных задач.

Студенты, получившие на государственном экзамене оценку «неудовлетворительно», к защите выпускной квалификационной работы не допускаются и отчисляются из Академии, как окончившие теоретический курс обучения с выдачей по их личному заявлению справки о содержании и результатах освоения основной образовательной программы высшего образования.

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 аргу-

ментировано 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 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 являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и 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 его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

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

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).

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные организацией, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель гос-

ударственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

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

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

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

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

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.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

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

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

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

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Наименование профессионального стандарта	Код компетенции	Содержание компетенции
<p>ПС 13.001            Специалист в области механизации сельского хозяйства</p>	ПК-1	Способен участвовать в испытаниях сельскохозяйственной техники по стандартным методикам
	ПК-2	Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств
	ПК-3	Способен участвовать в разработке новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин
	ПК-4	Способен участвовать в испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции по стандартным методикам
	ПК-5	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
	ПК-6	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
	ПК-7	Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий и технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин
	ПК-8	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования
	ПК-9	Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
	ПК-10	Способен обеспечить эффективное использование машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
	ПК-11	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, ка-

	чества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-12	Способен организовать работу по повышению эффективности машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

### 3.2 Планируемые результаты ГИА

В результате обучения в университете студент должен демонстрировать общие знания, умения и владения (навыки). А именно должен

Знать:

- нормативные правовые документы в своей деятельности;
- основные законы естественнонаучных дисциплин и использовать их в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования.

Уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;
- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;
- выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;
- проводить и оценивать результаты измерений;
- обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;
- анализировать технологический процесс как объект контроля и управления;
- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности;
- систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;
- проектировать технические средства и технологические процессы производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
- использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;
- проектировать новую технику и технологии.

Владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- владеть навыками к работе с информацией в компьютерных сетях;
- способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;
- изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- проводить исследования рабочих и технологических процессов машин;
- методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- навыками к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов;
- способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии;
- навыками к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;
- навыками использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;
- навыками использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;
- навыками использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;
- навыками организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;
- навыками по обработке результатов экспериментальных исследований;
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

Должны быть сформированный следующие универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции:

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	<p>Знать: Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Уметь: Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеет навыками определять и оценивать последствия возможных решений задачи.</p>

УК-2	<p>Знать: Знает способы решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Уметь: Умеет определять ожидаемые результаты решения выделенных задач. Умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеет навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.</p>
УК-3	<p>Знать: Знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).</p> <p>Уметь: Умеет предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
УК-4	<p>Знать: Знает информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>Уметь: Умеет выбирать на государственном и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>Умеет вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>
УК-5	<p>Знать: Знает и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>Уметь: Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p>



УК-6	<p>Знать: Знает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Уметь: Умеет применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеет навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
УК-7	<p>Знать: Знает основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p>
УК-8	<p>Знать: Знает: классификацию условий безопасности жизнедеятельности; классификацию ЧС, способы предотвращения ЧС, СИЗ; способы организации защиты населения от опасностей, классификацию опасностей; условия единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: Умеет: организовывать и планировать создание безопасных условий жизнедеятельности; применять методы защиты населения в чрезвычайных ситуациях; организовывать защиту населения от опасностей; применять методы оценки защищенности населения в чрезвычайных ситуациях и сохранений природной среды</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеет: навыками формирования безопасных условий жизнедеятельности; навыками защиты населения от ЧС; навыками организации способов защиты от опасностей; навыками сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p>
УК-9	<p>Знать: Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; виды личных доходов и расходов; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.</p> <p>Уметь: Умеет: применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использовать финансовые инструменты для управления личными финансами в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеет: навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.</p>
УК-10	<p>Знать: Знает: нормативно-правовую базу противодействия коррупции в Российской Федерации, приоритетные задачи государства в борьбе с коррупцией; факторы формирования коррупционного поведения и его виды; методы работы с населением по формированию нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p> <p>Уметь: Умеет: критически оценивать информацию, отражающую проявления коррупции в Российской Федерации; выбирать инструменты формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеет: способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации.</p>

<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1	<p>Знать: Основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь: Демонстрировать знания основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии.</p> <p>Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.</p> <p>Использовать специальные программы и базы данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве.</p>
ОПК-2	<p>Знать: Нормативные правовые документы, регламентирующие различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> <p>Природоохранное законодательство Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием</p> <p>Уметь: Использование нормативных правовых документов, норм и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Оформление специальных документов для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Вести учетно-отчетную документацию по эксплуатации и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе в электронном виде</p>
ОПК-3	<p>Знать: Нормативные правовые документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>Уметь: Выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p>
ОПК-4	<p>Знать: Современные технологии сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства</p> <p>Уметь: Использовать материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Применять современные технологии сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства</p>
ОПК-5	<p>Знать: Классические и современные методы исследования в агроинженерии</p> <p>Уметь: Участвовать в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Использовать классические и современные методы исследования при проведении экспериментальных исследований в агроинженерии</p>
ОПК-6	<p>Знать: Базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства</p> <p>Уметь: Демонстрировать базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Определять экономическую эффективность применения технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p>

ОПК-7	<p>Знать: Знает основные принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Уметь: Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеет навыками использования информационных ресурсов с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1	<p>Знать: Место и роль испытаний в процессе создания и совершенствования сельскохозяйственной техники; современные методы измерений аппаратурой и информационно-измерительной системой, используемых при испытаниях сельскохозяйственной техники; методы планирования и организации экспериментов при испытании сельскохозяйственной техники.</p> <p>Уметь: Планировать проведение экспериментальных работ; рационально выбирать и использовать измерительную и регистрирующую аппаратуру, методы и средства обработки результатов измерения; самостоятельно готовить сельскохозяйственную технику к проведению испытаний; анализировать испытания и формулировать рекомендации по совершенствованию конструкции объекта испытаний.</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеть компьютерной, информационной техникой и технологиями, навыками построения моделей и решения конкретных задач испытаний сельскохозяйственной техники.</p>
ПК-2	<p>Знать: Основные направления развития машинных технологий и технических средств; задачи моделирования физических процессов и технологических систем</p> <p>Уметь: Применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых новых машинных технологий и технических средств</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Оценивать качество разработанных машинных технологий и технических средств</p>
ПК-3	<p>Знать: Основные направления развития технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p> <p>Уметь: Применять современные методы технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Оценивать качество разработанных новых технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>
ПК-4	<p>Знать: Современные методы измерений аппаратурой и информационно-измерительной системой, используемых при испытаниях машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; методы планирования и организации экспериментов при испытании машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Уметь: Самостоятельно готовить машины и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции к проведению испытаний; анализировать испытания и формулировать рекомендации по совершенствованию конструкции объекта испытаний</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеть компьютерной, информационной техникой и технологиями, навыками построения моделей и решения конкретных задач испытаний машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>

ПК-5	<p>Знать: Проблемы создания технических средств для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования</p> <p>Уметь: Организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Владеть методами организации на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p>
ПК-6	<p>Знать: Основные технологические процессы производственного контроля качества продукции; современное оборудование и средства, применяемые в сельскохозяйственном производстве; методы организации технологических процессов контроля качества продукции</p> <p>Уметь: Проводить производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования; Использовать современное оборудование и средства для контроля параметров технологических процессов, качества продукции</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.</p>
ПК-7	<p>Знать: Основные понятия и определения работоспособности машин и оборудования; Номенклатуру показателей надежности машин и оборудования; Комплекс операций по поддержанию работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий и технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p> <p>Уметь: Определять по данным наблюдений интенсивности отказов машин; рассчитывать периодичность технического обслуживания машин по средней наработке до отказа технической системы по данным испытаний машин; рассчитывать вероятность безотказной работы машин; определять текущее состояние машин с помощью номенклатуры показателей работоспособности; оценивать параметры работоспособности машин с помощью гистограмм;</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Выполнять экспертную оценку работоспособности машин оборудования с использованием современных технологий и технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин</p>

ПК-8	<p>Знать: Основные технологические процессы производственного контроля качества продукции; современное оборудование и средства, применяемые в сельскохозяйственном производстве; методы организации технологических процессов контроля качества продукции</p> <p>Уметь: проводить производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования;</p> <p>Использовать современное оборудование и средства для контроля параметров технологических процессов, качества продукции</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.</p>
ПК-9	<p>Знать: основные положения технического обслуживания и ремонта машин; операции профилактического обслуживания машин, технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин оборудования;</p> <p>ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент.</p> <p>Уметь: проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования; определять техническое состояние деталей и сборочных единиц тракторов, автомобилей, комбайнов;</p> <p>подбирать ремонтные материалы;</p> <p>выполнять техническое обслуживание машин и сборочных единиц;</p> <p>выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектовочные работы, обкатку и испытание машин и их сборочных единиц и оборудования;</p> <p>принимать машины и механизмы на техническое обслуживание и ремонт и оформлять приема - сдаточную документацию;</p> <p>выполнять ремонт машин, механизмов и другого инженерно- технического оборудования;</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть навыками проведения технического обслуживания;</p> <p>владеть навыками определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин;</p> <p>выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектовочные работы, обкатки агрегатов и машин;</p> <p>налаживать и правильно эксплуатировать ремонтно-технического оборудования;</p>
ПК-10	<p>Знать: Проблемы создания технических средств для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования</p> <p>Уметь: Организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть методами организации на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>

ПК-11	<p>Знать: Основные технологические процессы производственного контроля качества продукции; современное оборудование и средства, применяемые при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; методы организации технологических процессов контроля качества продукции</p> <p>Уметь: Проводить производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; Использовать современное оборудование и средства для контроля параметров технологических процессов, качества продукции</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: Анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.</p>
ПК-12	<p>Знать: основные положения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; операции профилактического обслуживания машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технологию ремонта деталей и сборочных единиц электрооборудования, гидравлических систем и шасси машин оборудования; ремонтно-технологическое оборудование, приспособления, приборы и инструмент.</p> <p>Уметь: проводить операции профилактического обслуживания машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; подбирать ремонтные материалы; выполнять техническое обслуживание машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектовочные работы, обкатку и испытание машин и их сборочных единиц и оборудования; принимать машины и механизмы на техническое обслуживание и ремонт и оформлять приема - сдаточную документацию; выполнять ремонт машин, механизмов и другого инженерно-технического оборудования;</p> <p>Навыки и/или опыт деятельности: владеть навыками проведения технического обслуживания; владеть навыками определения технического состояния отдельных узлов и деталей машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; выполнять разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектовочные работы; налаживать и правильно эксплуатировать ремонтно-технического оборудования;</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 государственном экзамене***

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в день сдачи экзамена после оформления в установленном порядке протоколов и заполнения зачетных книжек студентов.

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, продемонстрировавшему всесторонние и глубокие знания в отношении объекта профессиональной деятельности, области своей будущей профессиональной деятельности, использующего профессиональную терминологию, полностью раскрывающего суть вопроса экзаменационного билета, грамотно и последовательно излагающего ответ с приведением конкретных примеров, и, при необходимости, сопровождающего свой ответ графическим, табличным или другим, поясняющим суть ответа, способом представления информации, а также проявившему творческий подход, навыки и умение применять типовые и современные методы расчета и интерпретации полученных данных при решении профессиональных задач.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, продемонстрировавшему общие теоретические знания в отношении объекта профессиональной деятельности, области своей будущей профессиональной деятельности, понимающего специфику вопроса, использующего профессиональную терминологию, грамотно и последовательно излагая ответ и, при периодически сопровождающего свой ответ пояснениями, а также продемонстрировавшему умения и навыки использования типовых методов расчета и интерпретации полученных данных при решении профессиональных задач.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, продемонстрировавшему поверхностные теоретические знания в отношении объекта профессиональной деятельности, области своей будущей профессиональной деятельности, не ясно понимающего специфику вопроса, допускающего неточности при использовании в ответе профессиональную терминологию, а также продемонстрировавшему базовые умения и навыки использования типовых методов расчета и, недостаточно полно интерпретирующего полученные данные при решении профессиональных задач.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, продемонстрировавшему отсутствие базовых теоретических знаний в отношении объекта профессиональной деятельности, области своей будущей профессиональной деятельности, не понимающего специфику вопроса, затрудняющегося использовать при ответе профессиональную терминологию, а также продемонстрировавшему отсутствие базовых умений и навыков использования типовых методов расчета при решении профессиональных задач.

Студенты, получившие на государственном экзамене оценку «*неудовлетворительно*», к защите выпускной квалификационной работы не допускаются и отчисляются из Академии, как окончившие теоретический курс обучения с выдачей по их личному заявлению справки о содержании и результатах освоения основной образовательной программы высшего образования.

### ***3.3.2 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, осно-



ванное 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 рам-

как 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 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.

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

#### **3.4.1 Тестовые задания для государственного экзамена**

Опасный производственный фактор это:

1. Фактор среды и трудового процесса, который действуя на работника может привести к его травме
2. Фактор среды и трудового процесса, который действуя на человека, может вызвать заболевание
3. Фактор среды и трудового процесса, который действуя на работника, может снизить его работоспособность

Кем проводится первичный инструктаж на рабочем месте?

1. Специалистом по охране труда
2. Руководителем производственного участка
3. Главным специалистом

Преднамеренное электрическое соединение с землей или её эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением называется...

1. защитное грунтование
2. защитное заземление
3. зануление
4. защитное подключение

К какому классу относятся пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением?

1. D
2. C
3. A
4. E

К каким причинам травматизма относится недостаточная освещенность рабочих мест?

1. Организационным
2. Санитарно-гигиеническим
3. Техническим
4. Субъективным

К метеорологическим ЧС природного характера относятся

1. ураганы, снежные бури, смерчи
2. оползни, сели, цунами
3. ураганы, землетрясения, нагоны

Как необходимо действовать для того чтобы снизить тяжесть поражения ударной волной при взрыве?

1. Попытаться добежать до укрытия
2. Присесть приняв позу эмбриона
3. Изменяя свое положение не возможно снизить воздействие ударной волны
4. Лечь

В каком направлении следует выходить из очага химического поражения?

1. против направления ветра
2. перпендикулярно направлению ветра
3. по направлению ветра

Укажите время, на которое рекомендуется накладывать жгут при остановке кровотечения в холодное время года?

1. 30 минут
2. 3 часа
3. 1 час
4. 2 часа

Застряв на дороге в снежном заносе, подайте сигнал тревоги прерывистыми гудками, поднимите капот или повесьте яркую ткань на антенну, ждите помощи в автомобиле. При этом можно оставить мотор включенным, приоткрыв стекло ...

1. для предотвращения отравления угарным газом
2. для того чтобы своевременно услышать сигнал спасателей
3. приоткрывать окно запрещено, т.к. в этом случае увеличивается расход топлива

Какой величине равен показатель потерь, если показатель тяжести травм равен 10, а показатель частоты несчастных случаев 5?

1. 50
2. 5
3. 2
4. 15

Чему равна охлаждающая способность воздуха если фактор прибора указанный на кататермометре равен 586, время охлаждения в диапазоне температур 38...35 С составило 2 минуты?

1. 4,9
2. 293
3. 32,5
4. 97,6

Какой объем воздуха, приведенный к нормальным условиям, пропускают через фильтр при расходе воздуха через фильтр 20 л/мин, температуре воздуха в помещении 20С, давлении воздуха 750 мм.рт.ст., продолжительности просасывания 5 минут?

1. 92 литра
2. 3750 литров
3. 100 литров
4. 2,6 литра

По какой формуле определяется коэффициент естественной освещенности?

1.  $e = \frac{E_{\text{вн}}}{E_{\text{нар}}} \cdot 100\%$
2.  $e = \frac{E_{\text{нар}}}{E_{\text{вн}}} \cdot 100\%$
3.  $e = \frac{E_{\text{нар}}}{E_{\text{вн}}}$
4.  $e = \frac{E_{\text{нар}}}{1 - E_{\text{вн}}} N$

В какой период года следует проводить обследование состояния воздушной среды в помещениях при выделении вредных газов и паров

1. в холодный
2. в теплый
3. данные исследования не зависят от периода года

Тема 1. Тепловые процессы

Тема 2. Механические процессы

Тема 3. Гидромеханические процессы

Тема 4 Массообменные процессы

Основной характеристикой любого теплового процесса является

-скорость процесса

-продолжительность процесса

+количество переданной теплоты

-объем аппарата

Интенсивность теплообмена на границе раздела фаз характеризует критерий

+Nu

-Re

-Gr

-Pr

-Pe

При коэффициенте теплопередачи равном  $100 \text{ Вт}/(\text{м}^2\text{К})$ , средней разности температур  $20^\circ\text{C}$  и количестве передаваемого тепла  $20\ 000 \text{ Вт}$  площадь аппарата будет равна ( $\text{м}^2$ )

-100

+10

-1

-0,1

Температурная депрессия определяется формулой

$$-\Delta t = t_{\text{г.п}} - t_{\text{кип}}$$

$$-\Delta t = t_{\text{г.п.}} - t_0$$

$$-\Delta t = t_{\text{кип}} - t_{\text{кон}}$$

$$+\Delta t = t_{\text{кон}} - t_1$$

$$-\Delta t = t_1 - t_0$$

Там, где в последующих технологических операциях требуется не только дробление, но и придание кускам и частицам сырья определенной формы, применяют

-вальцовые станки

+резательные машины

-терочные машины

-дробилки с зубчатыми валками

Крупные частицы, остающиеся на сите и удаляемые с его поверхности, называют

-проход

-остаток

-примеси

+сход

Если штампованное сито имеет круглые отверстия диаметром  $5 \text{ мм}$ , то номер решетчатого полотна будет

-500

+50

-5

-0,5

-0,05

Машины с цилиндрическими или коническими вращающимися барабанами называют

-шкафной рассев

-триер

-сепаратор

+бурат

Система, состоящая из газа и распределенных в нем капелек жидкости, образовавшихся в результате конденсации, называется

-суспензия

-пена

-эмульсия

-пыль

-дым

+туман

К аэрозолям не относится

+пена

-туман

-пыль

-дым

К гидромеханическим процессам не относится

-фильтрование

-осаждение

-перемешивание

-псевдооживление

+конденсация

К мембранным процессам не относится

+фильтрование

-ультрафильтрация

-микрофильтрация

-обратный осмос

Основное уравнение массопередачи имеет вид

-  $M = \beta_y \cdot \Delta y \cdot F$

+  $M = K \cdot \Delta y \cdot F$

-  $Q = K \cdot F \cdot \Delta t$

-  $Q = \alpha \cdot F \cdot \Delta t$

Выражение  $p = E \cdot x$  называется

+ закон Генри

- закон Дальтона

- закон Рауля

- 1-й закон Фика

- 2-й закон Фика

Если за 1 с через площадь  $10 \text{ м}^2$  поверхности фазового контакта при разности концентраций  $0,2 \text{ кг/м}^3$  из одной фазы в другую переходит  $10 \text{ кг}$  вещества, то коэффициент массопередачи будет равен

-  $0,2 \text{ м/с}$

-  $2 \text{ м/с}$

-  $0,5 \text{ м/с}$

+  $5 \text{ м/с}$

Температуру, охлаждаясь до которой при постоянном влагосодержании, воздух становится насыщенным водяными парами, называют

- критической

- температурой тройной точки

- мокрого термометра

+ точкой росы

1 Выбрать правильный ответ, определив степень свежести мяса птицы по следующим результатам лабораторных исследований: разложения мясо с поверхности липкое, цвет мышечной ткани

более темный, с наличием неравномерной окраски. Цвет сухожилий матово-белый или сероватый. Жир матовый. При определении содержания аммиака и солей аммония с реактивом Несслера был получен мутный раствор желтого цвета, после отстаивания которого в течение 10...20 мин выпал тонкий слой осадка желтого цвета. При проведении реакции на пероксидазу с бензидином наблюдалось отсутствие голубовато-зеленого окрашивания и появление буро-коричневого цвета по истечении 3 мин.

- а) свежее
- б) сомнительной свежести
- в) несвежее

2 Выбрать правильный вариант, определив у какого продукта требуется определять показатель «количество сырой клейковины»

- а) мука пшеничная
- б) хлеб пшеничный
- в) ячмень
- г) мясокостная мука

3 Выбрать правильный вариант. При двойной фальсификации молока-сырья в анализируемой пробе по сравнению со стойловой пробой

- а) плотность снижается, содержание жира снижается, содержание сухих веществ снижается, содержание СОМО снижается
- б) плотность не изменяется, содержание жира резко снижается, содержание сухих веществ снижается, содержание СОМО снижается
- в) плотность повышается, содержание жира снижается, содержание сухих веществ снижается, содержание СОМО слегка повышается
- г) плотность резко снижается, содержание жира резко повышается, содержание сухих веществ повышается, содержание СОМО повышается

4 Определить по какой причине приобретает квашеная капуста порок «покраснение»

- а) недостаток соли
- б) развитие дрожжей
- в) доступ кислорода
- г) при задержке молочнокислого брожения

5 Выбрать правильные ответы. По каким показателям зерна при его закупке осуществляют скидки и надбавки с массы партии?

- а) содержание сорной примеси
- б) содержание зерновой примеси
- в) натура
- г) зараженность клещом

6. Выбрать правильные варианты. В соответствии с ГОСТ Р 55290-2012 «Крупа гречневая. Общие технические условия» ядрица непропаренная подразделяется на сорта

- а) высший
- б) первый
- в) второй
- г) третий
- д) не подразделяется на сорта

7. Выбрать правильный ответ. В соответствии с ГОСТ Р 52738-2007 какой продукт производится из молока, молочных продуктов без добавления или с добавлением побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, которые добавляются не в целях замены составных частей молока

- а) молочный продукт
- б) молокосодержащий продукт
- в) молочный составной продукт
- г) побочный продукт переработки молока

8. Выбрать правильный ответ. Какие оптимальные условия должны обеспечиваться при хранении моркови в холодильных камерах согласно ГОСТ 28275-94?

- а) температура воздуха 1-5°C, относительная влажность воздуха 90-95 %.
- б) температура воздуха 0-1°C, относительная влажность воздуха 95-98 %.
- в) температура воздуха 0-5°C, относительная влажность воздуха 90-98 %.
- г) температура воздуха 3-5°C, относительная влажность воздуха 80-90 %.

9. Выбрать правильный ответ. В соответствии с базой данной Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии на сегодняшний день категория упитанности крупного рогатого скота при убое определяется

- а) ГОСТ Р 54315-2011 Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах. Технические условия
- б) ГОСТ 5110-87 Крупный рогатый скот для убоя. Технические условия
- в) ГОСТ 5110-55 Крупный рогатый скот для убоя. Определение упитанности
- г) ГОСТ 16020-70 Скот для убоя. Термины и определения

10. Выбрать правильный вариант. ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия» не допускает к реализации колбасы со следующими признаками.

- а) с наличием серых пятен
- б) с наличием мелкой пористости на разрезе
- в) с наличием конденсата в вакуумной упаковке
- г) с наличием единичных кусочков жира с желтоватым оттенком без признаков осаливания

11. Выбрать правильный ответ. Определить выход солода на сухое вещество за отчетный период. За 8 суток солодоращения было переработано 4500 кг ячменя влажностью 14,3 % и получено 3900 кг готового солода влажностью 4,8 %.

- а) 96,27%
- б) 96%
- в) 103,87%
- г) 29,09%

12. Определить теоретический выход масла (без учета потерь) из 1000 кг сливок массовой долей жира 35%. Влага в масле 25%, СОМО -1,5%, содержание жира в пахте 0,4%.

- а) 473,3 кг
- б) 47,33 %
- в) 470 кг
- г) 710,98 кг

13. Определить массу мяса на костях, если количество жилованной говядины 370 кг, а на долю соединительной ткани 2,5%, костной ткани 19,6%, технических зачинок 0,8%, потери 0,1%.

- а) 480,52 кг



- б) 48,05 %
- в) 313,56 кг
- г) 370 кг

14. Для приготовления 160 кг нормализованной смеси с массовой долей жира 3,2%, определите необходимое количество молока с массовой долей жира 3,9% и обезжиренного молока с массовой долей жира 0,05%.

- а) 131,2 кг молока, 28,9 кг обезжиренного молока
- б) 28,9 кг молока и 131,2 кг обезжиренного молока
- в) 18 %
- г) 82 %

15. На хранение поступила партия зерна пшеницы массой 160 т, влажностью 16%, содержание сорной примеси составило 7%. После очистки содержание сорной примеси составило 1%, а влажность после сушки 14%. После обработки зерно хранили 218 суток. Определить остаток зерна после хранения. (Норма естественной убыли при хранении до 3 месяцев 0,07%, до 6 месяцев 0,09%, до 12 месяцев 0,12%)

- а) 146,67 т
- б) 150,3 т
- в) 146,81 т
- г) 141,43 т

Тема 1. Общие сведения о технологическом оборудовании пищевых производств

Тема 2. Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов и технологического оборудования к основным технологическим операциям

Тема 3. Оборудование для механической обработки сырья и полуфабрикатов разделением

Тема 4. Оборудование для механизации финишных операций

Чем отличаются промышленные роботы от автоматических линий

- принципиальных отличий нет
- различие заключается в системах управления
- +промышленный робот – это отдельный автомат

В чем заключается основной признак машины

- в наличии станины
- в наличии системы управления
- +в наличии рабочего органа

В чем заключается основной признак аппарата

- в наличии корпуса
- +в наличии реакционного пространства
- в наличии привода

Сколько групп оборудования имеет классификация технологического оборудования по функционально-технологическому признаку

- +восемь групп
- девять групп
- шесть групп

Зависит ли производительность шнековой моющей машины от плотности пищевого сырья и коэффициента заполнения им межвиткового пространства шнека

- не зависит от указанных параметров
- зависит только от коэффициента заполнения межвиткового пространства шнека
- +зависит от плотности пищевого сырья и от коэффициента заполнения межвиткового пространства шнека

При какой влажности зерна происходит его самосогревание

- при любой
- при содержании влаги больше 15%
- +при содержании влаги больше 17%

Является тара емкостью или оборудованием

- и оборудованием и емкостью
- +емкостью
- оборудованием

Почему стеклянная тара орошается дважды

- для экономии воды
  - для увеличения степени чистоты
  - +для уменьшения стеклобоя
- Какое оборудование целесообразно выбрать для осветления жидкостей
- пресс-фильтры
  - +отстойные центрифуги
  - сепараторы

На каких агрегатах достигается максимальная степень измельчения

- +при комбинации дробилок и мельниц
- в шаровых мельницах
- в ступках

Для чего применяют барабанные фильтры

- +для очистки суспензий
- для перемешивания круп
- для получения чистых осадков

К мембранным процессам не относится

- +фильтрование
- ультрафильтрация
- микрофильтрация
- обратный осмос

Какое оборудование используют при фасовании сыпучих сред, состоящих из нескольких компонентов

- объемные дозаторы
- весовые дозаторы с системой вибраторов
- +специальные многопорционные дозаторы

Что такое УТЕ

- упаковочная транспортная единица
- +укрупненная транспортная единица
- универсальная транспортная единица

Для какой цели при дозировании используют вибраторы  
-для ускорения  
-для уплотнения  
+и для уплотнения и для ускорения

Для каких целей осуществляют инспекцию тары  
-для оценки полноты заполнения и наличия герметизации  
-для соблюдения санитарных и экологических требований  
+для всех указанных целей и контроля производительности

### 3.4.6 Вопросы к II-му этапу государственного экзамена

1. Технология и проектирование перерабатывающих предприятий. Технологическая комплектация оборудованием и расстановка в плане (Для малого перерабатывающего производства, дополнительно рассмотреть прогрессивные и альтернативные технологии).
  2. Классифицировать технологическое оборудование (ТО):
    - 2.1. Машины. (Для основного ТО привести ТЭХ, устройство и принцип его работы).
    - 2.2. Аппараты. (Для основного ТО привести ТЭХ, физические основы и принцип его работы).
  3. Определите опасные и вредные производственные факторы при выполнении технологического процесса. Меры защиты от них
1. Переработка зерна. Производство крупы
  2. Переработка зерна. Производство крупяных хлопьев (овсяных, гороховых, пшеничных)
  3. Переработка зерна. Производство макаронных изделий
  4. Переработка зерна. Производство обойной муки
  5. Переработка зерна. Производство пшеничного хлеба
  6. Переработка зерна. Производство сортовой муки
  7. Переработка масличных культур. Производство растительного масла
  8. Переработка молока. Производство кисломолочных напитков
  9. Переработка молока. Производство масла крестьянского
  10. Переработка молока. Производство мороженого
  11. Переработка молока. Производство пакетированного молока
  12. Переработка молока. Производство сгущенных молокопродуктов
  13. Переработка молока. Производство стерилизованного молока
  14. Переработка молока. Производство сухих концентратов
  15. Переработка молока. Производство сыра натурального
  16. Переработка молока. Производство творога
  17. Переработка молока. Производство творожных изделий
  18. Переработка мяса и мясопродуктов. (Производство полукопченых колбасных изделий).
  19. Переработка мяса и мясопродуктов. Колбасный цех. (Производство варенных колбасных изделий)

20. Переработка мяса и мясопродуктов. Производство копченых деликатесов
21. Переработка мяса и мясопродуктов. Производство мясных полуфабрикатов из субпродуктов
22. Переработка мяса и мясопродуктов. Производство мясных полуфабрикатов
23. Переработка овощных культур. Производство быстрозамороженных картофеля, ассорти из овощей, фруктов, ягод
24. Переработка овощных культур. Производство закусочных консервов в стеклянной таре
25. Переработка овощных культур. Производство крахмала
26. Переработка плодово-ягодных культур. Производство варенья, джема, повидла
27. Переработка плодово-ягодных культур. Производство сока натурального
28. Переработка рыбопродуктов. Производство консервов

## 4 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

Выпускная квалификационная работа в общем случае должна содержать:

- пояснительную записку (ПЗ);
- графический материал (возможно его представление в виде презентации).

**Пояснительная записка** выпускной квалификационной работы должна содержать все разделы, необходимые для решения поставленной задачи, в том числе:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- ведомость ВКР;
- реферат;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение (выводы и предложения);
- список использованных источников;
- приложения.

На **титульном листе** указываются

- наименование министерства, академии, кафедры (ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ);
- вид ВКР (ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ);
- наименование темы ВКР;
- наименование документа;
- обозначение документа (ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ). Структура обозначения документа приведена в приложении Б.
- подпись разработчика, ученая степень, должность, звание и подписи руководителя (консультантов, заведующего кафедрой для дипломного проекта (работы), а также даты подписания ВКР. Справа от каждой подписи (без скобок) указывают инициалы и фамилии лиц, подписавших проект (работу).
- город и год выполнения работы (без указания слова «год» или «г»)

Пример оформления титульного листа приведен в приложении В.

**Задание** на ВКР выдает руководитель работы и утверждает заведующий кафедрой.

Задание содержит:

- тему ВКР;
- срок сдачи студентом законченной ВКР;
- исходные данные к ВКР;
- содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов);
- перечень графического материала;

- список консультантов (для ВКР бакалавра);
- подписи студента и руководителя.

Оформляется задание в соответствии с приложением Г [пункт 5.6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, 1].

**Ведомость ВКР** оформляют в соответствии с ГОСТ 2.108 - 68 «Спецификация». Ведомость содержит обозначения и наименования документов, входящих в состав ВКР. Пример оформления ведомости приведен в приложении Д [пункт 5.6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, 1].

**Реферат** Общие требования к реферату на пояснительную записку – по ГОСТ 7.9 - 95.

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей записки, количестве использованных источников;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста записки, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска.

Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов проекта;
- область применения;
- экономическую эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Если пояснительная записка не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Объем реферата – 1 страница или 1200 ... 2000 знаков.

**Аннотация** выполняется на иностранном языке. Должна содержать текст реферата.

**Содержание** включает введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы. При наличии самостоятельных конструкторских, технологических, программных и иных документов, помещаемых в ПЗ, их перечисляют в содержании с указанием обозначений и наименований.

**Введение** должно содержать оценку современного состояния проектируемого объекта (решаемой технической проблемы), основные исходные данные для разработки темы, обоснование о необходимости выполнения проекта, сведения о планируемом уровне разработки. Во введении должна быть показана актуальность темы.

**Основная часть** должна содержать данные, отражающие сущность, методику, типовые технические расчеты и основные результаты выполненной выпускной квалификационной работы согласно полученному заданию на дипломное проектирование.

Обзор (анализ) состояния вопроса должны полно и систематизировано показать уровень уже решенных задач в выбранной области, возможные пути и средства решения каждой из поставленных задач, патентные исследования и выводы из них. Предметом анализа должны быть известные идеи, возможные подходы к решению, методика расчетов, данные технико-экономического характера.

Обоснование выбранного направления работы (проекта) показывает преимущества последнего по сравнению с другими и дает мотивированную оценку эффективности решения. Оно должно опираться на материалы, содержащиеся в предыдущем разделе с учетом требований задания на ВКР.

Разделы работы, содержащие методику, состав и основные результаты выполненной работы, должны подробно и последовательно излагать содержание работы и описывать все основные и промежуточные результаты.

Разделы работы должны содержать краткое техническое задание на решение определенной задачи (постановку задачи раздела), которое устанавливает основное назначение, технические характеристики, показатели качества и технико-экономические требования, предъявляемые к разработке.

ВКР включает рассмотрение вопросов эксплуатации оборудования, а также раздел, посвященный вопросам безопасности жизнедеятельности, рассмотрение которых необходимо, например, при решении задачи или при эксплуатации разработанного в работе устройства или установки.

Раздел по охране природы включается в работу в случае, если эксплуатация разрабатываемого объекта связана с загрязнением окружающей среды. Здесь же следует предусмотреть мероприятия по защите окружающей среды, используя отечественную и зарубежную информацию в этой области, действующие национальные стандарты по охране природы и опыт промышленных предприятий.

Раздел технико-экономического обоснования должен отражать оценку основных технико-экономических показателей, характеризующих уровень решения поставленной задачи.

Примерная структура основной части ВКР по направлениям подготовки приведена в приложении Е.

**В заключении (в выводах и предложениях)** рекомендуется указать краткий перечень задач, решенных в работе, краткие выводы по результатам выполненной квалификационной работы; разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы; основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики; оценку технико-

экономической эффективности работы; оценку хозяйственной, научной и социальной значимости квалификационной работы.

**Список использованных источников** должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР. Сведения об источниках приводятся 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.

В текстовой части ПЗ 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.

#### **Графическая часть**

К графическому материалу следует относить:

- демонстрационные листы (плакаты);
- чертежи и схемы.

Графическая часть должна быть органически увязана с содержанием работы и в наглядной форме иллюстрировать основные положения проекта.

Примерное содержание графической части по разделам:

**Обоснование проекта** (динамика развития предприятия за последние 3...5 лет, анализ существующих конструкций, методов, технологий и др.) – 1...2 листа (слайда).

**Технологическая часть** (материалы исследований, результаты организационных и технологических решений в виде диаграмм, схем, планировок, технологических карт и др.) – 3...4 листов (слайдов).

**Конструкторская часть** (общий вид, сборочный узел, функциональные и принципиальные электрические схемы) – 2...4 листа (слайда).

**Экономическая часть** (технико-экономические показатели существующего и проектного вариантов) – 1...2 листа (слайда).

Рекомендуется часть графического материала представлять, используя технические средства (проекторы, ПЭВМ и др.).

Графическая часть ВКР бакалавров должна содержать не менее 7 листов формата А1 (10...14 слайдов презентации).

К выпускной квалификационной работе прилагаются справка об успеваемости с отзывом руководителя.



## 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 Орел-ГАУ, 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, обучающихся 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. Игнатъев 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 «Руконт». – 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

Наименование	Доступ
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 бакалавров  
направления 35.03.06 «Агроинженерия»**





- 1 ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ
  - 1.1 Общая характеристика предприятия
  - 1.2 Организационное устройство / организация ремонта или обслуживания
  - 1.3 Основные экономические показатели
- 2 ПАТЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ / ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА
- 3 КОНСТРУКТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА
  - 3.1 Обоснование конструкции, анализ существующих конструкций
  - 3.2 Основные конструктивные, технологические и прочностные расчеты
- 4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
  - 4.1 Правила и требования к безопасности при работе на предприятии, в цехе, на участке или с оборудованием
  - 4.2 Пожарная безопасность
  - 4.3 Экологическая безопасность
- 5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ  
по образовательным программам бакалавриата,  
направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия**

*Профиль «Машины и оборудование пищевых и перерабатывающих производств»*

- Проект модернизации технологической линии по производству творога
- Проект модернизации технологической линии по производству сливочного масла
- Проект модернизации технологической линии по производству хлебобулочных изделий на предприятии
- Проект модернизации линии по розливу молока
- Проект модернизации сырной ванны
- Проект модернизации тестомеса ТММ-1М
- Модернизация тестораскаточной машины МРТ-60М
- Проект модернизации шпигорезательной машины Я2-ФЛП-6
- Проект модернизации линии по производству хлебобулочных изделий на предприятии
- Проект модернизации линии розлива минеральной воды
- Проект модернизации линии по охлаждению хлебобулочных изделий на предприятии
- Модернизация линии по производству мясных изделий
- Модернизация тестомеса И8- ХТА
- Модернизация линии ленточного конвейера
- Проект модернизации технологической линии по производству пастеризованного молока
- Проект реконструкции цеха по производству хлеба

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	49-52	26.03.2020 №7	
2	50-51	20.11.2020 №3	
3	2024-31.50-51	31.08.2021 №1	
4	49-51	31.08.2022 №1	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			