

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



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе  
профессор П.Б. Акмаров

*П.Б. Акмаров*  
«*01*» *февраля* 2016 г.

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
основной образовательной программы бакалавриата  
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Направленность (профиль): «Экспертиза и оценка качества  
сельскохозяйственных объектов и продукции»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР  
Форма обучения – очная

Ижевск  
2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	2
2 ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ.....	4
3 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО ИСПЫТАНИЯ .....	8
3.1 Порядок проведения государственного экзамена .....	8
3.2 Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы .....	10
3.3 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов .....	11
4 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	12
4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате .....	12
освоения образовательной программы.....	12
4.2 Планируемые результаты ГИА .....	14
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания .....	20
4.3.1 Критерии оценивания компетенций на государственном экзамене .....	33
4.3.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы.....	33
4.4 Фонд оценочных средств для проверки уровня освоения компетенций и оценки результатов .....	36
освоения образовательной программы.....	36
5 ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	43
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	49
6.1. Основная литература.....	49
6.2 Дополнительная литература .....	54
6.3 Периодические издания .....	56
6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы .....	56
7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ».....	56
8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ .....	
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И .....	
ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....	57
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ .....	
АТТЕСТАЦИИ.....	58
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	59

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

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1166, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 09.10.2015 г. № 39637 предусмотрена государственная аттестация выпускников.

Согласно пункта 6.8 в блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, если организация включила государственный экзамен в состав аттестационных испытаний.

### ***Трудоемкость ГИА***

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. Приказа Минобрнауки России от 09.02.2016 №86).

К государственной итоговой аттестации 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.

Организации используют необходимые средства для организации образовательной деятельности 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 (ГИА) в ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» по направлению бакалавриата 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профиль «Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции» включает:

- подготовку к сдаче государственного экзамена;
- государственный экзамен;
- подготовку к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

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

### ***Цель и задачи ГИА***

Цель Государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (уровень бакалавриата) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

### ***Задачи ГИА:***

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний полученных в процессе освоения обучающимся образовательной программы;

- приобретение навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных научно-исследовательских, производственно-технологических и организационно-управленческих задач;

- формирование навыков ведения самостоятельных опытно-экспериментальных исследований;

- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;

- определение уровня сформированности у выпускников общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

- определение готовности выпускников к самостоятельному решению профессиональных задач в соответствии с основным видом профессиональной деятельности.

Согласно требований ФГОС ВО 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» бакалавры должны быть подготовлены к следующей профессиональной деятельности.

### **Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

#### ***1. Область профессиональной деятельности выпускника.***

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, включает:

почвенные, агрохимические, агроэкологические исследования и разработки, направленные на рациональное использование и сохранение агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции;

контроль за состоянием окружающей среды и соблюдением экологических регламентов производства и землепользования;

агроэкологическую оценку земель сельскохозяйственного назначения и обоснование методов их рационального использования;

разработку экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв;

агроэкологические модели, почвенно-экологическое нормирование.

#### ***2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.***

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв, агроэкологические модели.

#### ***3. Виды профессиональной деятельности выпускника.***

научно-исследовательская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая.

Программа бакалавриата ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной.

#### ***4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.***

Выпускник, освоивший программу бакалавриата в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

##### ***научно-исследовательская деятельность:***

анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;

обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель;

участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;

обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов;

разработка приемов и способов воспроизводства плодородия почв;

***производственно-технологическая деятельность:***

проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;

организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;

составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;

агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;

группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;

разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;

проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель;

реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции;

проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений;

проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;

почвенно-экологическое нормирование;

***организационно-управленческая деятельность:***

организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы (участие в составлении оперативных и перспективных планов, графиков, инструкций, смет, заявок на расходные материалы, приборы, оборудование), подготовка отчетности по утвержденным формам и методикам;

организация работы исполнителей в полевых и лабораторных условиях;

проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;

принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства в различных экономических и погодных условиях хозяйствования.

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

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).

## **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. Приказа Минобрнауки России от 09.02.2016 №86) предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде: государственного экзамена и/или защиты выпускной квалификационной работы (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 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 аттестационной комиссии и утверждается путем издания приказа по академии. Организация утверждает составы комиссий не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Расписание доводится до сведения студентов всех форм обучения не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Создается одна комиссия для проведения государственного экзамена и для защиты выпускной квалификационной работы по каждому профилю и направлению подготовки, реализуемому на факультете.

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 включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее – специалисты), остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу данной организации и (или) иных организаций, и (или) научными работниками данной организации и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

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

Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

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

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

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

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

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

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». Зачеты в процентный подсчет не входят.

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

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

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

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

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год 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.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

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

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

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

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **3 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО ИСПЫТАНИЯ**

### **3.1 Порядок проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится по утверждённой программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Для работы экзаменационной комиссии ее секретарь представляет следующие документы: копию приказа ректора Академии о составе и порядке работы государственной экзаменационной комиссии, 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, зачётные книжки, протоколы сдачи экзамена, описание критериев оценки членами ГЭК уровня сформированности компетенций в ходе государственного экзамена.

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.

При сдаче государственного экзамена допускается присутствие в аудитории не более 6 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 1 часа.

Экзамен проводится в устной 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, перечень которой заблаговременно согласуется с членами комиссии. 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. В некоторых случаях по инициативе председателя, его заместителя или членов комиссии ответ студента может быть тактично приостановлен. При этом даётся краткое, но убедительное пояснение причины приостановки ответа. Первой причиной может быть ответ явно не по существу вопроса, грубые ошибки в изложении ответа на задание и т. п. В этом случае экзаменуемому предлагают перестроить изложение информации. Другая причина – грамотное и полное изложение ответа на вопрос, его подробная детализация.

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.

Перед государственным экзаменом каждый студент обязан утвердить тему ВКР, согласовав её с руководителем, заведующим выпускающей кафедры, деканом. Декан назначает рецензента с производства или компетентного преподавателя с другой кафедры. Подписанные заявления студентов с темами ВКР сдаются: один экземпляр в деканат, другой руководителю.

На основании заявлений студентов подготавливается общий приказ по факультету с утвержденными темами ВКР.

После успешной сдачи государственного экзамена студент приступает к оформлению выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями.

### **3.2 Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы**

В день проведения государственных аттестационных испытаний в государственную экзаменационную 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 выпускной 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:

- доклад студента. В своем докладе студент раскрывает актуальность, значимость выбранной темы исследований, основную цель и обусловленные ею конкретные задачи, основные результаты выполненной работы;
- ознакомление комиссии с документами, отзывом руководителя, рецензией на ВКР;
- ответы на замечания рецензента;
- ответы на вопросы членов комиссии;

К докладу студент готовит мультимедийную презентацию результатов проведенной работы.

Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

При оценке ВКР учитываются:

- актуальность и новизна исследований;
- соответствие темы и результатов выпускной квалификационной работы области профессиональной деятельности выпускников;
- соответствие содержания и оформления выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям;
- полнота выполнения индивидуального задания на подготовку выпускной квалификационной работы;
- наличие выступлений на научных конференциях и публикаций результатов научной работы;
- возможность внедрения полученных результатов;
- оценка рецензента выпускной квалификационной работы;
- отзыв руководителя;
- качество презентации содержания выпускной квалификационной работы, умение публичного выступления;
- компетентность и эрудиция при ответе на вопросы членов ГЭК;
- уровень раскрытия междисциплинарных и причинно-следственных связей;
- средний балл за период обучения.

Результаты государственного аттестационного испытания объявляются в день его проведения.

### 3.3 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов

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

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

а) для слепых:

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

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

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

б) для слабовидящих:

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

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;  
при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

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

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуально-го пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

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

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

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

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

## **4 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы**

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми в ходе обучения студентами компетенциями, т.е. их способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» обучающиеся в результате освоения образовательной программы должны овладеть следующими компетенциями:

#### ***общекультурными:***

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

***общепрофессиональными:***

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа (ОПК-2);

способностью к ландшафтному анализу территорий (ОПК-3);

способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии (ОПК-4);

готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (ОПК-5).

***профессиональными:***

***производственно-технологическая деятельность:***

готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель (ПК-1);

способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы (ПК-2);

способностью оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях (ПК-3);

способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4);

способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв (ПК-5);

готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур (ПК-6);

способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции (ПК-7);

способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений (ПК-8);

способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов (ПК-9);

***организационно-управленческая деятельность:***

способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях (ПК-10);

способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур (ПК-11);

способностью проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции (ПК-12);

готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности (ПК-13);

***научно-исследовательская деятельность:***

готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-14);

способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-15);

способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов (ПК-16).

## 4.2 Планируемые результаты ГИА

В результате обучения 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;
- особенности питания растений, роль и значение отдельных элементов питания в жизни растений; способы оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур;
- свойства различных типов почв, оптимальные параметры показателей плодородия для получения высокой и устойчивой урожайности сельскохозяйственных культур в различных зонах страны;
- свойства органических и минеральных удобрений и особенности их эффективного использования;
- свойства средств защиты растений и особенности их эффективного использования;
- теоретические основы химической мелиорации земель; свойства мелиорантов и условия их эффективного использования;
- принципы составления севооборотов с учётом почвенно-климатических условий;
- способы обработки почвы и особенности их эффективного использования;
- современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- теоретические основы экологической экспертизы технологий производства местных удобрений и мелиорантов.
- основы оценки негативного воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду.
- требования к ландшафтному проектированию сельскохозяйственных угодий с учетом агрономических требований и экологических ограничений.
- теоретические основы экологического мониторинга объектов сельскохозяйственных территорий.

### ***Уметь:***

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;
- использовать информационные технологии при моделировании в профессиональной деятельности;
- проводить почвенное и агрохимическое обследование земель, составлять почвенные карты и агрохимические картограммы; оценивать результаты почвенного и агрохимического обследования;
- работать на приборах для проведения анализов почвенных и растительных проб, органических и минеральных удобрений;

- составлять систему применения удобрений в севообороте и хозяйстве в рамках принятых технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учётом зональных особенностей;
- составлять систему защиты растений в севообороте и хозяйстве в рамках принятых технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учётом зональных особенностей;
- планировать и реализовать севообороты и систему обработки почвы в севообороте и хозяйстве в рамках принятых технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учётом зональных особенностей;
- обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и окружающей природной среды;
- реализовать современные и экологически безопасные технологии производства растениеводческой продукции;
- реализовать современные и экологически безопасные технологии воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства;
- разрабатывать технологии производства и применения местных органических удобрений на основе навоза и птичьего помета в условиях конкретного хозяйства.
- разрабатывать ОВОС и проводить экологическую экспертизу экологически-опасных сельскохозяйственных объектов.

***Владеть:***

- 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; навыками к работе с информацией в компьютерных сетях;
- способностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- современными методиками анализа почвенных и растительных проб, органических и минеральных удобрений, анализа качества растениеводческой продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;
- методами расчёта доз удобрений на основе баланса элементов питания;
- методами рационального использования почв и воспроизводства их плодородия;
- основными приёмами оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур в современных зональных экологически безопасных технологиях возделывания с учётом биоклиматического потенциала для получения высокой урожайности и качества растениеводческой продукции.
- методами экологического мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения;
- методами оценки технологических показателей качества и биобезопасности растениеводческой продукции.

Должны быть сформированы следующие общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции:

Индекс компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	основные фундаментальные вопросы философии, в том числе мировоззренческие и научные течения, направления и	самостоятельно различать деятельность основных философских мировоззренческих течений и школ	непредвзятой, многомерной оценкой мировоззренческих и научных течений, направлений и школ



	школы для формирования собственной мировоззренческой позиции		
ОК-2	основные этапы и закономерности исторического развития общества; место человека в историческом процессе, необходимость ответственного участия в общественно-политической жизни; основные этапы, процессы и ключевые события отечественной и всеобщей истории как средства формирования гражданской позиции	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции использовать исторический подход как средство формирования и отстаивания гражданской позиции	использования знаний основных этапов и закономерностей исторического развития общества, месте человека в историческом процессе, необходимости ответственного участия в общественно-политической жизни нашего государства; основные этапы, процессы и ключевые события отечественной и всеобщей истории как средства формирования гражданской позиции
ОК-3	сущность экономических законов и факторы, влияющие на их проявление	применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории	навыками анализировать социально значимые экономические проблемы и процессы
ОК-4	основы правоведения; основные нормативные правовые документы; закономерности функционирования государства и права как социально-экономического явления и осознавать их проявления в развитии отечественных политической и правовой системах	использовать правовые нормы в общественной деятельности; анализировать проблемы взаимодействия политологии и права, юридические проблемы и правовые процессы, происходящие в обществе, и предвидеть их возможные последствия; предвидеть юридические опасности и социальные последствия, связанные с использованием информации, и соблюдать основные правовые требования информационной безопасности	владеть основными методами, способами и средствами получения и обработки правовой информации, в том числе посредством использования компьютеризированных баз правовых данных и глобальных компьютерных сетей
ОК-5	базовую лексику общего языка, а также основную терминологию своего направления; виды и формы коммуникации в устной и письменной формах виды, средства, формы и методы вербальной коммуникации; нормы литературного языка; основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения; основы построения аргументированной и логически верной письменной и устной речи; особенности стилистической обусловленности использования языковых средств; содержание всех разделов данного курса; структуру языка как средства коммуникации; технологии логически верного построения устной / письменной речи в профессиональной сфере / в различных областях как	понимать устную речь на бытовые и специальные темы; активно владеть наиболее употребительной грамматикой; читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности; участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью (задавать вопросы и отвечать на них); активно использовать различные формы, виды устной коммуникации на родном языке в учебной и профессиональной деятельности; выстраивать конструктивное межличностное и групповое взаимодействие в коллективе; грамотно в орфографическом отношении оформить любую языковую единицу; использовать лексические единицы, которые соответствуют уровням	Навыками разговорно- профессиональной бытовой речи (владеть нормативным произношением и ритмом речи и применять их для повседневного общения); анализа логики различного рода рассуждений, аргументированного изложения собственной точки зрения; аргументированной и логически выстроенной письменной и устной речью всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи ; коммуникации в устной и письменной формах литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, научной работы; нормами речевого этикета; нормами русского литературного языка с целью повышения правильности речи, её выразительности и макси-

	научного, так и прикладного знания; этические и этикетные аспекты своей профессиональной деятельности	языка и нормам современного литературного языка (акцентологическим, орфоэпическим, лексическим, морфологическим, словообразовательным, пунктуационным, орфографическим и другим); логически верно, а аргументировано и ясно строить устную и письменную речь определять тему, цель, структуру речи, формулировать тезис и подбирать аргументы; писать конспекты и рефераты, составлять аннотации, тексты заявлений, объяснительных и докладных записок, постановлений, решений собраний, инструкций редактировать написанное; представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи	мального воздействия на собеседника (слушателя); аргументации, ведения дискуссии.
ОК-6	общие положения психологии человека, принципы построения систем «человек-машина», принципы подбора персонала и обучения операторов	обосновывать свою точку зрения перед коллегами, взаимодействовать с другими людьми в коллективе, описывать операторскую деятельность	основами работы в коллективе, методами оценки надежности деятельности оператора
ОК-7	Знать методы организации самостоятельной работы во время подготовки ВКР, цели образовательного процесса	Уметь организовывать самостоятельную работу по приобретению профессиональных знаний	Иметь навыки (владеть) организации самостоятельной работы изучения основных марок тракторов, машин и оборудования
ОК-8	способы и виды спортивных упражнений для поддержания организма работника в тонусе; основные упражнения для проведения производственной гимнастики	использовать спортивные снаряды, методы физической культуры для обеспечения трудоспособного коллектива тружеников; организовывать внутрихозяйственные спортивные мероприятия	Организации культурно-массовых и спортивных мероприятий на предприятии; сплочения коллектива для достижения запланированных (общих) производственных результатов
ОК-9	правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; принципы обеспечения безопасности объектов и безопасности жизнедеятельности работающих и населения	оказывать первую помощь при различных видах травм; оценивать безопасность планируемых работ, правильно организовать рабочие место	приемами оказания первой помощи; методами контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности
ОПК-1	основы информационно-коммуникационных технологий; требования информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	навыками работы на персональном компьютере, использования оргтехники
ОПК-2	особенности питания растений; роль элементов питания в жизни растений	применять основные законы земледелия при использовании агрохимикатов	постановкой модельных опытов и экспериментов в естественных условиях
ОПК-	понятия, определения, термины,	правильно проанализировать	навыками ландшафтного анали-

3	при ландшафтном анализе территории	территорию ландшафта; оценить его пригодность к сельскохозяйственному использованию	за территории, методами оптимизации агроландшафтов
ОПК-4	морфологические, агрохимические и агрофизические свойства основных типов почв; почвенно-географическое районирование территории РФ	оценивать уровень почвенного плодородия, пригодность почв к различному использованию в с.-х. производстве	знаниями о моделях почвенного плодородия методологией оценки агроландшафтов и размещением сельскохозяйственных угодий и культур
ОПК-5	современные методики анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов	выбирать необходимые приборы и оборудование для проведения анализа	навыками работы на современных приборах и лабораторном оборудовании
ПК-1	принципы и этапы проведения агрохимических и агроэкологических обследований земель с.-х. назначения	проводить агрохимическое и агроэкологическое обследование земель с.-х. назначения (отбор и анализ проб, картограммы)	знаниями основных этапов проведения обследований в рамках почвенного и агроэкологического мониторинга
ПК-2	группировки кислотности и обеспеченности почв элементами питания; и условные обозначения на картах принципы составления почвенных карт, агрохимических картограмм	оценивать уровень плодородия почв по данным почвенного и агрохимического обследования, составлять почвенные и агроэкологические карты, агрохимические картограммы	чтением почвенных, агрохимических картограмм, использованием изложенной в них информации
ПК-3	способы оптимизации водного режима растений на мелиорируемых землях	оптимизировать водный режим растений на мелиорируемых землях	способами оптимизации водного режима растений на мелиорируемых землях
ПК-4	группировки почв по кислотности, обеспеченности элементами питания	давать оценку уровню почвенного плодородия и пригодности земель по их использованию	основными подходами к оценке земель при использовании их в с.-х. производстве и загрязнении различными поллютантами
ПК-5	свойства основных типов почв; свойства удобрений, способы применения удобрений	рассчитывать дозы применения удобрений с учетом свойств почв и требований растений	постановкой вегетационных, полевых и производственных опытов
ПК-6	принципы составления севооборотов, приёмы обработки почвы и защиты растений, свойства пестицидов, требования техники безопасности при использовании агрохимикатов, правила хранения и смешивания удобрений, способы и приёмы внесения удобрений	разрабатывать системы рационального применения агрохимикатов, составлять технологические проекты воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов	знаниями об особенностях применения агрохимикатов в условиях различных агроландшафтов (немелиорируемых, осушаемых и орошаемых, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами)
ПК-7	показатели качества и безопасности растениеводческой продукции и оптимальные их параметры; современные методики проведения анализов растений, почв,	проводить анализ растений почв и удобрений, давать оценку уровню качества и безопасности растениеводческой продукции; использовать нормативно-правовую	современными методами анализа почв, растений и удобрений, растениеводческой продукции

	удобрений; нормативные документы.	документацию при оценке объектов.	
ПК-8	биологические и химические свойства почв; методы проведения почвенной и растительной диагностики; понятие оптимизации питания растений	проводить растительную и почвенную диагностики, оценивать результаты, давать рекомендации по оптимизации минерального питания растений	приёмами агроэкологической оптимизации минерального питания растений и микробиологической активности почв
ПК-9	знать основные положения стандартизации и экспертизы на предприятиях, основные задачи, принципы и функции стандартизации и экспертизы. Понятия, определения, термины, признаки, параметры, характеристики, свойства изучаемых в курсе объектов.	уметь определять качество продукции растениеводства. Оценивать состав, качество и безопасность продукции растениеводства. Использовать Государственные стандарты и другие нормативные документы	методами приемки и анализа качества продукции растениеводства по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям, методами контроля качества
ПК-10	основные понятия характеризующие производственные процессы по организации работы исполнителей, технологию разработки и принятия управленческих решений в области организации и нормирования труда в разных хозяйственных условиях	разрабатывать и обосновывать структуру трудового коллектива, функции исполнителей, принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	методами экономических исследований, используемых при организации работы исполнителей, технологией разработки и принятия управленческих решений в области нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях
ПК-11	основные технологические приёмы возделывания сельскохозяйственных культур; свойства химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений и особенности их эффективного применения	планировать и реализовать эффективные способы применения химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	методикой расчёта экономической эффективности применения химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-12	свойства химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений и особенности их эффективного применения	оценивать уровень обеспеченности почв элементами питания, осуществлять выбор химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений в конкретных условиях	творческим подходом к планированию систем удобрения сельскохозяйственных культур с целью наиболее эффективного использования агрохимикатов с экономической и экологической точки зрения
ПК-13	структуры производственных коллективов, принципы и методы организации и управления малыми коллективами различных организационных форм собственности	организовывать взаимодействие членов коллективов на основе кооперации для решения производственных и управленческих задач	необходимыми навыками для кооперирования в коллективе и малых группах различных организационных форм собственности
ПК-14	отечественный и зарубежный опыт и современное состояние применения агрохимика-	осуществлять научный поиск информации, оценивать ее и использовать в работе	использованием современных технологий поиска информации, в том числе элек-

	тов		тронных ресурсов
ПК-15	нормативные и методические требования к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических научных исследований	проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические научные исследования	навыками работы на современных приборах и оборудовании
ПК-16	методы математической и статистической обработки результатов лабораторных полевых и производственных опытов	выполнять расчеты и представлять их с использованием оргтехники	навыками описания результатов анализов и опытов, формулировки выводов

#### **4.3 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.

Шкалы оценивания

Виды профессиональной деятельности ВПД (в соответствии с ФГОС)	Профессиональные задачи (в соответствии с ФГОС)	Профессиональные компетенции	Шкала оценивания компетенций			
			Компетенции не сформированы «неудовлетворительно»	Базовый уровень «удовлетворительно»	Продвинутый уровень «хорошо»	Высокий уровень «отлично»
Производственно-технологическая	<p>проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;</p> <p>организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов; составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;</p>	ПК-1 готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся способен к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	обучающийся способен к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	обучающийся способен к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий

<p>агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;</p> <p>группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;</p> <p>разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учётом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;</p> <p>проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель;</p> <p>реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции;</p> <p>проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации</p>					
	ПК-2	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся способен составить почвенные, агроэкологические, агрохимические карты и картограммы	обучающийся способен составить почвенные, агроэкологические, агрохимические карты	обучающийся способен составить почвенные, агроэкологические, агрохимические карты и картограммы в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
	ПК-3	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся способен предложить не эффективный способ оптимизации водного режима растений на мелиорируемых землях	обучающийся способен предложить способ оптимизации водного режима растений на мелиорируемых землях	обучающийся способен предложить несколько способов оптимизации водного режима растений на мелиорируемых землях и провести дополнительный анализ и алгоритмы действий
	ПК-4	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся способен использовать знания вопросов группировки земель	обучающийся способен использовать знания вопросов группировки земель по их пригодности в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	обучающийся способен использовать знания вопросов группировки земель по их пригодности в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
	ПК-5	обучающийся не способен использовать знания	обучающийся способен использовать знания	обучающийся способен использовать знания	обучающийся способен использовать знания

	<p>минерального питания растений;</p> <p>проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;</p> <p>почвенно-экологическое нормирование</p>	<p>способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв</p>	<p>способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>использовать знания по технологическим приемам воспроизводства плодородия почв</p>	<p>использовать знания по технологическим приемам воспроизводства плодородия почв в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</p>	<p>уметь применять по технологическим приемам воспроизводства плодородия почв и обосновывать рациональное применение в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>
	<p>ПК-6</p> <p>готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почв и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся способен использовать знания современных систем севооборотов, систем обработки почв в типовых ситуациях</p>	<p>обучающийся способен использовать знания современных систем севооборотов, систем обработки почв, защиты растений в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</p>	<p>обучающийся способен использовать знания современных систем севооборотов, систем обработки почв, защиты растений в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</p>	<p>обучающийся способен использовать знания современных систем севооборотов, систем обработки почв, защиты растений и умение обосновать экологически безопасные технологии возделывания с.-х. культур в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>
	<p>ПК-7</p> <p>способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся способен продемонстрировать методику проведения качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>обучающийся способен продемонстрировать методику проведения качества сельскохозяйственной продукции и сделать заключение</p>	<p>обучающийся способен продемонстрировать методику проведения качества сельскохозяйственной продукции и сделать заключение</p>	<p>обучающийся способен провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в не-</p>



						стандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		<i>ПК-8</i> способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся способен к проведению растительной и почвенной диагностики в типовых ситуациях	способен к проведению растительной и почвенной диагностики и принятию мер по оптимизации минерального питания растений в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	по оптимизации минерального питания растений в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		<i>ПК-9</i> способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся знаком с этапами экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	обучающийся знаком с этапами экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов и применяет полученные знания в производственном процессе	обучающийся способен к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		<i>ПК-10</i> способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся знает основные принципы организации коллективной работы, но не может применить их на практике	обучающийся знает основные принципы организации коллективной работы, может применить их на практике, может принять управленческие решения	обучающийся способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях

Организационно-управленческая	<p>организация работы коллективов производственных подразделений организаций, центров агрохимической службы (участие в составлении оперативных и перспективных планов, графиков, инструкций, смет, заявок на расходные материалы, приборы, оборудование), подготовка отчетности по утвержденным формам и методикам;</p>	<p><i>ПК-11</i> способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся способен определять экономическую эффективность применения удобрений в типовых ситуациях</p>	<p>обучающийся способен определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</p>	<p>обучающийся способен определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур в производственном процессе в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>
	<p>организация работы исполнителей в полевых и лабораторных условиях;</p> <p>проведение маркетинговых исследований на рынке агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции;</p> <p>принятие управленческих решений при производстве продукции растениеводства в различных экономических и погодных условиях хозяйствования</p>	<p><i>ПК-12</i> способностью проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся способен показать неполные знания маркетинговых исследований на рынках агрохимикатов и с.-х. продукции</p>	<p>обучающийся способен не в полном объеме проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и с.-х. продукции</p>	<p>обучающийся способен проводить маркетинговые исследования на рынках агрохимикатов и сельскохозяйственной продукции в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>

		<i>ПК-13</i> готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся способен показать знания о принципах коллективной работы	обучающийся способен реализовать принцип коллективизма и кооперации с коллегами	обучающийся готов к кооперации с коллегами и работе в коллективе различных организационных форм собственности
		<i>ПК-14</i> готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся не в полном объеме способен изучить современную информацию по теме исследования	обучающийся способен изучить современную информацию по теме исследования	обучающийся способен изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований, провести анализ полученной информации
Научно-исследовательская	анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;  обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земли;	<i>ПК-15</i> способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся знаком с этапами проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	обучающийся знаком с этапами почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований и применяет полученные знания в производственном процессе	обучающийся способен к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		<i>ПК-16</i> способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся не в полном объеме способен обобщать и статистически обрабатывать результаты опытов	обучающийся способен к обобщению и статистической обработке результатов опытов	обучающийся способен к обобщению и статистической обработке результатов опытов, а также формулированию выводов

	<p>ская обработка результатов опытов, формулирование выводов;</p> <p>разработка приёмов и способов воспроизводства плодородия почв</p>	<p>ОПК-1</p> <p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникативных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся способен осуществлять обработку и анализ информации из различных источников для решения вопросов в типовых ситуациях</p>	<p>обучающийся способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных в производственном процессе для решения вопросов в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</p>	<p>обучающийся способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в производственном процессе для решения вопросов в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</p>		<p>ОПК-2</p> <p>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся не в полном объеме способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</p>	<p>обучающийся способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для решения вопросов в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</p>	<p>обучающийся способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа в производственном процессе для решения вопросов в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>

		<p><i>ОПК-3</i> способностью к ландшафтному анализу территорий</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся способен определить тип ландшафта</p>	<p>обучающийся способен провести ландшафтный анализ территорий, используя показатели не в полном объеме</p>	<p>обучающийся способен к ландшафтному анализу территорий для решения производственных задач в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>
		<p><i>ОПК-4</i> способностью распознавать основные типы почв, оценивать уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся способен распознавать основные типы почв и оценивать их плодородие</p>	<p>обучающийся способен распознавать основные типы почв и оценивать их плодородие, частично обосновывать направления использования почв в земледелии</p>	<p>обучающийся способен распознавать основные типы почв и оценивать их плодородие, грамотно обосновывать направления использования почв в земледелии для решения производственных задач в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>

		<i>ОПК-5</i> готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся знаком с некоторыми методиками физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов	обучающийся знаком с методиками физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов и может применить на практике	обучающийся знаком с методиками и готов проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов для решения производственных задач в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
Общекультурные компетенции (ОК):		<i>ОК-1</i> способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся знаком с понятийным аппаратом философских знаний	обучающийся может частично применить философские знания для формирования мировоззренческой позиции	обучающийся способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции в производственной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий

		<i>ОК-2</i> способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся знаком с основными этапами исторического развития общества	обучающийся знаком и может провести анализ основных этапов развития общества	обучающийся способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции в производственной деятельности
		<i>ОК-3</i> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся знаком с основами экономических знаний	обучающийся знаком и использует основы экономических знаний	обучающийся знаком и использует основы экономических знаний в производственной деятельности
		<i>ОК-4</i> способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	обучающийся способен использовать основы правовых знаний в типовых ситуациях	обучающийся способен использовать основы правовых знаний в производственном процессе для решения вопросов в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	обучающийся способен использовать основы правовых знаний в производственном процессе для решения вопросов в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий

		<p><i>ОК-5</i> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся не в полном объеме способен к коммуникации устной и письменной формами</p>	<p>обучающийся способен к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>обучающийся способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>
		<p><i>ОК-6</i> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся не всегда воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия коллектива</p>	<p>способен работать в коллективе и частично воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>способен работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
		<p><i>ОК-7</i> способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся не в полном объеме способен к самоорганизации и самообразованию (не владеет навыками самостоятельной работы)</p>	<p>обучающийся способен к самоорганизации и самообразованию (не в полном объеме владеет навыками самостоятельной работы)</p>	<p>обучающийся способен к самоорганизации и самообразованию (в полном объеме владеет навыками самостоятельной работы) для решения вопросов в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий</p>



	<p><i>ОК-8</i>          способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся готов использовать методы физической подготовки</p>	<p>обучающийся использует знания и физподготовку в профессиональной деятельности</p>	<p>обучающийся использует методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
	<p><i>ОК-9</i>          способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>обучающийся знаком с приемами оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>обучающийся частично может применить приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>обучающийся способен использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>

### 4.3.1 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.

### 4.3.2 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, 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 использо-

ванных 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.

#### **4.4 Фонд оценочных средств для проверки уровня освоения компетенций и оценки результатов освоения образовательной программы**

##### **Задание № 1**

##### **ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ПОЧВЫ**

1. Источники органического вещества почв и процессы его превращений. Образование гумуса.
2. Состав и свойства органического вещества почвы.
3. Влияние природных условий на гумусообразование.
4. Агрономическое и агроэкологическое значение органического вещества почвы.
5. Организация работ по сохранению и воспроизводству органического вещества в почве. Роль севооборота и органических удобрений в балансе гумуса почвы.

##### **Задание № 2**

##### **ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВ**

1. Механическая, физическая, химическая и биологическая поглотительная способность почв, их характеристика и агроэкологическое значение.
2. Обменная поглотительная способность почв, ее сущность и основные закономерности проявления.
3. Показатели обменной поглотительной способности почв и их роль в плодородии.
4. Агроприёмы регулирования поглотительной способности почв.

##### **Задание № 3**

##### **ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ**

1. Валовый химический состав почв.
2. Содержание и формы соединений азота, фосфора и калия в почвах, доступность для питания растений.
3. Методы определения и агрохимические градации (группировки) почв по содержанию доступных форм фосфора и калия.
4. Организация и выполнение мероприятий в сельскохозяйственных предприятиях по повышению плодородия почв.
5. Модели плодородия почв для создания определенного уровня продуктивности.

##### **Задание № 4**

##### **ВОДНЫЕ СВОЙСТВА И ВОДНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВ**

1. Категории (формы) почвенной воды, их агроэкологическая характеристика и доступность растениям. Водные константы.
2. Запас общей и продуктивной влаги в почве; методы их определения.
3. Водные свойства почв, их значение в агрономической практике.
4. Типы водного режима почв, значение в почвообразовании и плодородии почв.
5. Регулирование водных свойств и водного режима почв в агрономической практике.
6. Отношение сельскохозяйственных культур к режиму увлажнения почв.
7. Роль обработки почвы в накоплении и сохранении доступной влаги в ней.

#### Задание № 5

##### ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

1. Природные факторы образования почв подзолистого типа на Европейской территории таежно-лесной зоны России.
2. Основные почвообразовательные процессы в таежно-лесной зоне.
3. Морфологические признаки типичного профиля дерново-подзолистых почв.
4. Классификация пахотных дерново-подзолистых суглинистых почв, их состав, свойства и агроэкологические особенности.
5. Пути повышения плодородия дерново-подзолистых почв и их охрана.

#### Задание № 6

##### СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

1. Природные факторы почвообразования и генезис серых лесных почв, морфологическое строение их профиля.
2. Классификация серых лесных почв.
3. Агрономические свойства пахотных серых лесных почв по профилю и их агроэкологические особенности.
4. Принципиальные отличия в строении и свойствах профиля серых лесных почв.
5. Пути повышения плодородия серых лесных почв.
6. Особенности эффективного использования серых лесных почв в условиях Удмуртской Республики и их охрана.

#### Задание № 7

##### ЧЕРНОЗЕМЫ

1. Природные условия образования черноземов. Основные морфологические признаки профиля, отличающие их от других типов почв.
2. Классификация черноземов.
3. Общая характеристика агрохимических свойств черноземов как типа. Особенности строения и свойств подтипов черноземов.
4. Влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические, биологические, химические свойства и уровень плодородия.
5. Современные агроэкологические направления сельскохозяйственного использования черноземов и их охрана.

#### Задание № 8

##### ПИТАНИЕ ОСНОВНЫХ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

1. Типы и виды питания растений.
2. Химический состав растений, его изменения с возрастом и условиями питания.
3. Классификация элементов питания растений.
4. Биологический и хозяйственный вынос питательных веществ. Нормативный вынос элементов зерновыми культурами.

5. Современные представления о поступлении элементов в растения и их зависимость от внешних условий (концентрации раствора, реакции среды, других факторов); антагонизм и синергизм ионов.
6. Критический период и период максимального потребления элементов питания.
7. Физиологическая реакция солей (удобрений).
8. Диагностика питания растений.
9. Использование удобрений в регулировании питания растений.

#### Задание № 9

#### ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ

1. Виды кислотности почв. Группировка почв по величине рН солевой вытяжки.
2. Значение известкования кислых почв. Отношение сельскохозяйственных культур и микроорганизмов к кислотности почвы и известкованию.
3. Установление необходимости известкования и методы определения доз извести в зависимости от кислотности, гранулометрического состава почвы, содержания гумуса, вида сельскохозяйственных культур и севооборотов. Особенности известкования почв в севооборотах со льном-долгунцом и картофелем.
4. Взаимодействие извести с почвой.
5. Виды известковых мелиорантов, их состав и свойства. Особенности их применения.
6. Сроки и способы внесения извести в почву, длительность действия, периодичность повторного известкования.
7. Влияние известкования на эффективность удобрений и качество урожая.

#### Задание № 10

#### АЗОТНЫЕ УДОБРЕНИЯ

1. Роль азота в жизни растений.
2. Содержание и формы азота в почвах, его характеристика.
3. Баланс и круговорот азота в природе и на полях сельскохозяйственного предприятия.
4. Значение биологического азота в земледелии.
5. Формы азотных удобрений, их состав и свойства.
6. Взаимодействие азотных удобрений с почвой и их влияние на азотное состояние почвы.
7. Сроки и способы внесения разных форм азотных удобрений.
8. Применение азотных удобрений при возделывании зерновых культур, их влияние на урожайность и качество продукции. Экономическая эффективность.
9. Охрана окружающей среды в связи с использованием азотных минеральных удобрений.

#### Задание № 11

#### ФОСФОРНЫЕ УДОБРЕНИЯ

1. Роль фосфора в жизни растений.
2. Круговорот и баланс фосфора в природе и на полях сельскохозяйственного предприятия.
3. Фосфор в почвах, его характеристика, использование показателей его содержания в агрономической практике. Группировка почв по обеспеченности подвижным фосфором по Кирсанову. Обеспеченность почв Удмуртской Республики доступным фосфором.
4. Классификация фосфорных удобрений.
5. Суперфосфат, его свойства, состав и применение.
6. Фосфоритная мука; ее свойства и эффективное применение. Фосфоритование почв.
7. Взаимодействие фосфорных удобрений с почвой.
8. Дозы фосфорных удобрений, способы и сроки внесения под зерновые культуры, их последствие.
9. Способы повышения агрономической и экономической эффективности фосфорных удобрений.

Задание № 12  
КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ

1. Роль калия в жизни растений.
2. Формы калия в почвах, их характеристика и доступность растениям. Группировка почв по обеспеченности обменным калием по Кирсанову. Обеспеченность почв Удмуртской Республики обменным калием.
3. Месторождения калийных агоруд и производство калийных удобрений в России.
4. Формы калийных удобрений, их состав и свойства.
5. Взаимодействие калийных удобрений с почвой, их последствие.
6. Дозы, способы и сроки внесения калийных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур.
7. Способы повышения агрономической и экономической эффективности применения калийных удобрений.

Задание № 13  
КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ

1. Классификация комплексных удобрений.
2. Сложные удобрения; состав, свойства, особенности применения.
3. Комбинированные (сложно-смешанные) удобрения; состав, свойства, особенности их применения.
4. Жидкие комплексные удобрения; их состав, свойства, особенности применения.
5. Смешанные удобрения. Правила смешивания удобрений. Особенности применения смешанных удобрений.
6. Многофункциональные удобрения.
7. Агрономическая и экономическая эффективность применения комплексных удобрений.

Задание № 14  
МИКРОУДОБРЕНИЯ

1. Значение микроэлементов в жизни растений.
2. Обеспеченность почв Удмуртской Республики микроэлементами.
3. Усвоение микроэлементов различными сельскохозяйственными культурами и их вынос урожаем.
4. Микроудобрения; их классификация и краткая характеристика.
5. Эффективное применение микроудобрений в связи с почвенными условиями и особенностями питания культур.
6. Технологии применения микроудобрений.
7. Действие микроудобрений на урожайность и качество продукции.

Задание № 15  
ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ (I)

1. Роль органических удобрений в повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.
2. Производство органических удобрений, их свойства и особенности применения: подстилочный навоз; бесподстилочный навоз; торфокомпосты.
3. Особенности применения навоза и компостов под культуры, наиболее отзывчивые на органические удобрения.
4. Роль органических удобрений в регулировании фитосанитарной и экологической обстановки в агрофитоценозах.
5. Насыщенность пашни органическими удобрениями, ее значение в воспроизводстве плодородия почв.
6. Эффективность применения органических удобрений.



### Задание № 16

#### ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ (II)

1. Применение соломы в качестве органического удобрения; влияние на почву и питание сельскохозяйственных культур; экономическое и экологическое значение этого приема.
2. Сидерация. Сельскохозяйственные культуры, используемые в качестве сидератов. Способы применения сидератов. Влияние сидерации на почву. Экономическое и экологическое значение этого приема.
3. Нетрадиционные органические удобрения (вермикомпост, сапропель, продукты аэробной и анаэробной переработки биологических отходов, осадки сточных вод и др.); их производство, состав, свойства, особенности эффективного применения.
4. Роль органических удобрений в регулировании фитосанитарной и экологической обстановки в агрофитоценозах.
5. Насыщенность пашни органическими удобрениями, ее значение в воспроизводстве плодородия почв.

### Задание № 17

#### СИСТЕМА ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

1. Понятие системы применения удобрений (СПУ) в хозяйстве и в севообороте.
2. Задачи и условия построения СПУ в зависимости от особенностей питания сельскохозяйственных культур, химической мелиорации почв, обеспеченности хозяйства удобрениями и средствами механизации для внесения.
3. Дозы удобрений. Методы расчёта.
4. Действие и последствие удобрений. Результаты зональных исследований.
5. Агрономическое, производственное и экономическое обоснование способов внесения удобрений (основное, припосевное, рядковое, подкормка, локальное внесение).
6. Хранение удобрений. Технологические схемы внесения удобрений, механизация работ с удобрениями.
7. Экологические требования к системе удобрения.

### Задание № 18

#### СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

1. Особенности питания озимых зерновых культур; их требования к плодородию почвы и отзывчивость на удобрения и известкование
2. Система удобрения озимых зерновых культур. Роль диагностики минерального питания растений.
3. Особенности питания яровых зерновых культур; их требования к плодородию почвы и отзывчивость на удобрения и известкование
4. Система удобрения яровых зерновых культур. Особенности питания картофеля; его требования к плодородию почвы и отзывчивость на удобрения и известкование. Система удобрения картофеля
5. Особенности питания льна-долгунца; его требования к плодородию почвы и отзывчивость на удобрения и известкование. Система удобрения льна-долгунца.

### Задание № 19

#### СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

1. Особенности питания бобовых многолетних трав; их отношение к плодородию почвы и отзывчивость на удобрения и известкование.
2. Система удобрения бобовых многолетних трав.
3. Особенности питания злаковых трав и их смесей с бобовыми; их отношение к плодородию почвы, отзывчивость на удобрения и известкование.
4. Система удобрения однолетних злаковых трав и их смесей с бобовыми.

5. Система удобрения силосных культур.
6. Организация работ по применению удобрений в кормовых севооборотах.

#### Задание № 20

##### СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ ОВОЩНЫХ И ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

1. Роль удобрений в повышении урожайности и качества продукции основных овощных культур.
2. Особенности питания белокочанной капусты; её отношение к плодородию почвы и отзывчивость на удобрения и известкование.
3. Система удобрения белокочанной капусты.
4. Организация работ по применению удобрений в овощном севообороте.
5. Роль удобрений в повышении урожайности и качества продукции основных плодовых культур.
6. Особенности питания яблони, её отношение к плодородию почвы и отзывчивость на удобрения и известкование.
7. Система удобрения основных плодовых культур (на примере яблони).

#### Задание № 21

##### АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ

1. Цели и задачи агроэкологической оценки земель (АЭОЗ).
2. Агроэкологические требования сельскохозяйственных растений как исходный критерий АЭОЗ.
3. Ландшафтно-экологический анализ территории при АЭОЗ.
4. Агроэкологическая оценка почв.
5. Бонитировка почв и оценка продуктивности земель.
6. Агроэкологическая типология земель для проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
7. Обеспечение безопасности профессиональной деятельности, включая методы и средства физической культуры.

#### Задание № 22

##### АГРОХИМИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОЧВ (АХОП)

1. Цель и задачи АХОП. Этапы проведения АХОП.
2. Общие требования к проведению АХОП. Нормативные документы, регламентирующие проведение АХОП.
3. Требования к проведению подготовительного этапа АХОП.
4. Требования к проведению полевого этапа АХОП.
5. Требования к подготовке лабораторных проб и выполнению агрохимических анализов.
6. Требования к оборудованию и измерительным приборам при выполнении массовых анализов почвенных проб.
7. Требования к обобщению результатов АХОП. Группировка почв по основным агрохимическим показателям.
8. Требования, предъявляемые при разработке агрохимических картограмм.
9. Особенности составления агрохимического очерка по результатам АХОП.
10. Обеспечение безопасности профессиональной деятельности, включая методы и средства физической культуры.

#### Задание № 23

##### РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

1. Общие сведения о рекультивации нарушенных земель.
2. Направления рекультивации нарушенных земель в зависимости от видов последующего использования.

3. Факторы, влияющие на выбор технологии рекультивации нарушенных земель.
4. Стадии формирования рельефа местности при технической рекультивации нарушенных земель.
5. Биологический этап рекультивации нарушенных земель.
6. Общие требования к рекультивации земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации линейных сооружений.
7. Рекультивация почв, загрязнённых нефтеводосолевой эмульсией.
8. Продуктивность восстановленных земель. Контроль качества выращиваемой продукции в этих условиях.
9. Примеры зональных научных и практических рекультивационных работ.

#### Задание № 24

### СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

1. Цель и задачи стандартизации растениеводческой продукции.
2. Государственная система стандартизации в области регулирования качества растениеводческой продукции.
3. Нормируемые показатели качества растениеводческой продукции по их целевому назначению
4. Оценка качества продовольственного зерна. Методы анализов основных показателей качества.
5. Оценка качества кормов растительного происхождения. Методы анализов основных показателей качества.
6. Оценка качества продовольственного зерна. Методы анализов основных показателей качества.
7. Оценка качества растениеводческой продукции по показателям безопасности. Методы анализов основных показателей.

#### Задание № 25

### СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УДОБРЕНИЙ И ХИМИЧЕСКИХ МЕЛИОРАНТОВ

1. Цель и задачи стандартизации удобрений и химических мелиорантов.
2. Государственная система стандартизации в области регулирования качества агрохимикатов.
3. Нормируемые показатели качества агрохимикатов по их целевому назначению
4. Оценка качества минеральных удобрений. Методы анализов основных показателей качества.
5. Оценка качества органических удобрений. Методы анализов основных показателей качества.
6. Оценка качества химических мелиорантов. Методы анализов основных показателей качества.
7. Оценка качества агрохимикатов по показателям безопасности. Методы анализов основных показателей.

#### Задание № 26

### ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

1. Цель и задачи ОВОС и экологической экспертизы в государственной системе охраны окружающей среды.
2. Методические требования к выполнению работ оценки потенциального негативного воздействия производств на объекты окружающей среды (атмосферу, почвы, поверхностные и грунтовые воды, растительный и животный мир)

3. ОВОС при производстве органических удобрений из навоза.
4. ОВОС при хранении и применении пестицидов и агрохимикатов.
5. ОВОС технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

## 5 ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

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

Выпускная квалификационная работа, представленная в виде бакалаврской работы, должна быть написана на основании лично полученных студентом экспериментальных данных или результатов анализа систем земледелия, технологий выращивания сельскохозяйственных культур, систем защиты растений, систем удобрений, анализа и оценки экологического состояния агроландшафтов и др.

Для подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра студенту назначается руководитель, имеющий учёную степень и (или) учёное звание. Кроме того, могут назначаться консультанты по отдельным разделам выпускной квалификационной работы. Руководитель оказывает студенту научную и методическую помощь.

Требования к содержанию, объёму и структуре, к условиям и срокам выполнения выпускной квалификационной работы устанавливаются образовательной организацией на основании настоящего Порядка, соответствующих образовательных стандартов высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации выпускников.

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами академии, курирующими соответствующий профиль направления, и должны быть актуальными, соответствовать теоретическим и практическим проблемам аграрного производства. Темы выпускной квалификационной работы доводятся до сведения каждого студента бакалавриата на втором курсе обучения, студента магистратуры – на первом курсе. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы в порядке, установленном высшим учебным заведением, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки для практического применения.

Основным критерием для выбора темы работы является ее актуальность для получаемого направления, значимость предполагаемых результатов и практическая направленность.

Примерный перечень возможных тем ВКР в соответствии с профилем подготовки включает следующие варианты:

### **Оценка и экспертиза продукции**

1. Агроэкологическая оценка влияния биостимулирующих удобрений на качество земляники садовой.
2. Мониторинг нитратного загрязнения зеленой массы кукурузы при применении жидкого навоза
3. Сравнительная оценка влияния форм азотных удобрений на качество зеленой массы озимого тритикале
4. Связь качества зерна ярового ячменя с агрохимическими свойствами почв
5. Влияние абиотических факторов на химический состав растений яровой пшеницы

### **Оценка и экспертиза объектов**

6. Эколого-экономическая оценка пожнивных сидеральных культур в условиях Удмуртии
7. Сравнительная оценка качества местных известковых мелиорантов
8. Экологическая оценка влияния автотрассы автомобильной дороги М-7 «Волга» на состояние агрофитоценозов СПК «Мир» Дебесского района Удмуртской Республики.
9. Влияние комплекса КРС АО «Учхоз Июльское ИжГСХА» на состояние окружающей среды.
10. Экологическая оценка почв кормового прифермского севооборота СПК им. Чапаева Дебесского района Удмуртской Республики
11. Агроэкологические аспекты применения повышенных доз жидкого навоза в прифермских кормовых севооборотах.
12. Агроэкологические аспекты использования фугата послеспиртовой барды в качестве органического удобрения.

### **Почвы и земли**

13. Агроэкологическая оценка свойств постагrogenных земель.
14. Агроэкологическая классификация земель Удмуртской Республики.
15. Агроэкологическая оценка дерново-подзолистых почв.
16. Азотное состояние дерново-подзолистых почв Удмуртской Республики.
17. Гумусовое состояние дерново-подзолистых почв залежных земель.
18. Действие длительного применения агрохимикатов на гумусовое состояние дерново-подзолистых почв.
19. Влияние длительного действия агрохимикатов на количественный и качественный состав морфологических групп микроорганизмов и биологические свойства дерново-среднеподзолистых среднесуглинистых почв.
20. Динамика ферментативной активности почв в условиях культурного ландшафта.
21. Изменение агрофизических свойств дерново-подзолистых почв при длительном использовании агрохимикатов.
22. Изменение агрохимических свойств пахотных земель после исключения их из производственной деятельности.
23. Изменение свойств дерново-среднеподзолистой почвы по профилю в связи с длительным использованием удобрений.

### **Удобрения и мелиоранты**

24. Влияние биопрепаратов на урожайность сельскохозяйственных культур и качество растениеводческой продукции.
25. Влияние навозных стоков на свойства дерново-подзолистых почв и урожайность сельскохозяйственных культур.
26. Влияние продукта анаэробной переработки жидкого навоза на свойства дерново-подзолистых почв.
27. Влияние различных систем удобрения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество растениеводческой продукции.
28. Влияние систематического известкования на физико-химические свойства дерново-подзолистых почв.
29. Действие различных систем удобрений на биологические свойства дерново-подзолистой суглинистой почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.
30. Изучение мульчирующих материалов и удобрений при выращивании земляники садовой.
31. Использование многофункциональных удобрений при возделывании овощных культур.
32. Последствие известки на агрохимические свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.
33. Эффективность использования микроудобрений при возделывании сельскохозяйственных культур на дерново-подзолистых почвах.
34. Эффективность некорневых подкормок сельскохозяйственных культур.

35. Эффективность применения сульфата магния на различных удобрительных фонах в зернопропашном полевом севообороте.

#### **Загрязнение**

36. Влияние нефтяного загрязнения на агрохимические и биологические свойства пойменной торфяной почвы.

37. Экологические аспекты применения удобрений и средств химической мелиорации почв.

38. Экологический мониторинг состояния почвенного покрова района исследования.

39. Эффективность использования золы биологических отходов в качестве удобрения сельскохозяйственных культур.

#### **Методы анализа**

40. Сравнительная оценка методов определения нитрификационной способности почв.

41. Сравнительная оценка методов определения органического вещества в почвах.

Если студент предлагает свою тему бакалаврской работы, не включенную в перечень тем бакалаврских работ, в заявлении на закрепление темы он должен обосновать целесообразность ее разработки. В любом случае тема бакалаврской работы должна быть направлена на решение профессиональных задач, указанных в ФГОС ВО по направлению подготовки, и учитывать профиль подготовки.

При выборе темы следует учесть свой опыт практической работы, знание общетеоретических вопросов, специальной литературы и иных источников информации, наличие соответствующего предмета исследования на объекте исследования. Целесообразно также руководствоваться опытом и знаниями, накопленными при написании курсовых работ и научных докладов.

### **Структурные части выпускной квалификационной работы и их содержание**

Требуемый объем бакалаврской работы составляет 40-60 страниц машинописного текста, включая таблицы и иллюстрации. Приложения не входят в требуемый объем работы. Объем приложений не ограничен.

Выпускная квалификационная работа в общем случае должна содержать:

**ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ** является началом, «лицом» выпускной квалификационной работы. Бланк титульного листа распечатывается на той же бумаге, на которой студент готовит выпускную работу. Титульный лист должен содержать следующие сведения: ведомственную принадлежность образовательного учреждения; наименование вуза и кафедры, где выполнялась работа; фамилию, имя и отчество выпускника; наименование темы, утверждённой приказом по академии; перечень следующих лиц и их росписи с расшифровкой в виде инициалов и фамилии: заведующий выпускающей кафедрой, руководитель, дипломник. Выпускная квалификационная работа, полностью подготовленная к защите и имеющая на Титульном листе росписи всех указанных там лиц, успешно прошедшая предварительную защиту и рецензирование, должна быть заблаговременно представлена в деканат для проверки на объём заимствования, подготовки необходимых документов к защите и для ознакомления с ней председателя ГЭК.

**ОГЛАВЛЕНИЕ** располагается после Титульного листа с новой страницы. Оно включает в себя перечень наименований всех разделов, подразделов, пунктов, подпунктов с указанием соответствующего их порядкового номера и номера страницы, с которой начинаются эти структурные элементы выпускной квалификационной работы. Наименование структурного элемента в **ОГЛАВЛЕНИИ** и в тексте работы должны быть абсолютно одинаковыми.

В **ОГЛАВЛЕНИИ** между окончанием наименования структурного элемента и номером страницы рекомендуется ставить отточие.

**ВВЕДЕНИЕ.** Во введении (2-3 с.) излагается актуальность и новизна разрабатываемого технологического приёма или другого агрономического вопроса, степень изученности данного вопроса другими исследователями. Во **ВВЕДЕНИИ** приводятся также краткие сведения о посевных площадях, урожайности и валовых сборах исследуемой культуры или о распространённости изучаемого технологического приёма и т. д. В конце **ВВЕДЕНИЯ** формулируется цель и

задачи исследования, которые должны быть тесно увязанными с темой выпускной квалификационной работы.

**ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ** должен иметь формулировку, соответствующую названию темы выпускной квалификационной работы (но не повторять его полностью), а названия его подразделов должны быть согласованными с основными подразделами экспериментальной части. Обзор литературы должен составлять не более 30 % объёма всей работы, но при этом следует использовать не менее 30 источников в виде статей из научных журналов и сборников, монографий, авторефератов диссертаций, обращая особое внимание на исследования, выполненные в данном регионе. В **ОБЗОРЕ ЛИТЕРАТУРЫ** не следует увлекаться описанием общих вопросов из учебников, а также вопросов, имеющих отстранённое отношение к изучаемой теме. Изученный материал следует излагать, придерживаясь принципа «от общего – к частному», т. е. вначале приводить общие сведения рассматриваемого вопроса, а затем – частные его детали. В завершение **ОБЗОРА ЛИТЕРАТУРЫ** необходимо сделать обобщающее заключение, подводящее к задачам экспериментальной части. По умению написания **ОБЗОРА ЛИТЕРАТУРЫ** можно судить о способности студента систематизировать и анализировать различные сведения и точки зрения, имеющиеся в проработанной литературе. Нужно стремиться, чтобы **ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ** был не описательным, а аналитическим и даже критическим.

При написании **ОБЗОРА ЛИТЕРАТУРЫ** нельзя допускать плагиата. На все сведения, заимствованные из работ других авторов, должна быть сделана ссылка и эту работу необходимо включить в список использованных источников.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.** Данный раздел должен быть основным в выпускной квалификационной работе как по значению, так и по объёму. Он должен состоять из нескольких подразделов.

#### ***Место и условия проведения исследований***

Здесь указывается место проведения всех полевых и лабораторных опытов. В случае наличия заявки на проведение исследований (особенно для студентов, обучающихся по контракту), нужно указать и предприятие, представившее эту заявку. Далее приводится агроклиматическая характеристика места проведения опытов и агрометеорологические условия в годы проведения полевых экспериментов.

Агроклиматическая характеристика даётся по агрометеорологическим справочникам, из которых используются данные ближайшей к месту проведения опытов метеорологической станции и отражаются следующие сведения:

- общая климатическая характеристика;
- продолжительность вегетационного периода, дни;
- продолжительность безморозного периода, дни;
- среднегодовая температура воздуха, °С;
- средняя температура самого тёплого и самого холодного месяцев, °С;
- экстремальная положительная и отрицательная температура, °С;
- сумма эффективных и активных температур, °С;
- дата осеннего и весеннего перехода среднесуточной температуры воздуха через +5 °С;
- среднемесячная (среднедекадная) температура воздуха за период проведения полевых исследований в сравнении со среднемноголетними значениями, °С;
- гидротермический коэффициент;
- минимальная температура на глубине залегания узла кущения, °С;
- сумма осадков за год и вегетационный период, мм;
- сумма осадков по декадам месяцев проведения полевых исследований в сравнении с нормой, мм;
- высота снежного покрова, см;
- глубина промерзания почвы, см;
- относительная влажность воздуха в летние месяцы, % и т. п.

Агрометеорологические данные (среднесуточная температура воздуха и осадки) за годы и месяцы исследований следует проанализировать, сопоставляя их со средними многолетними

значениями и нормой, и сделать вывод о влиянии этих факторов на этапы роста и развития выращиваемых растений и формирование их урожайности. Желательно сумму среднесуточных температур и осадков рассчитать по фазам вегетации культуры.

Далее приводят данные о типе почвы, её гранулометрическом составе, степени эродированности и агрохимической характеристики почвы опытного участка. На основании этих данных делают анализ благоприятности показателей почвы для выращиваемых растений и достаточности элементов питания на определённый уровень урожайности.

#### ***Методики исследований***

Перечень методик исследований определяется особенностью темы выпускной квалификационной работы и вытекающими из неё задачами. Тем не менее, в каждой выпускной дипломной работе, основанной на результатах полевых опытов, должны быть отражены следующие методические особенности:

- вид опыта (полевой, микрополевой, микроделяночный, производственный);
- число изучаемых факторов (однофакторный, двухфакторный и т. д.);
- схема опыта, наименование вариантов (полное и сокращённое) и их размещение (рэндомизированное, систематическое, стандартное и др.);
- число повторений и их расположение (в один ярус, в два яруса, в два яруса ступенчато, блоками и др.);
- форма делянки (прямоугольная, квадратная);
- площадь делянки (общая, учётная);
- местоположение защиток на делянке, их размер;
- метод учёта урожая (сплошной, пробными снопами);
- метод статистической обработки экспериментальных данных (дисперсионный, корреляционный, корреляционно-регрессионный анализы; метод хи-квадрат; оценка существенности разности выборочных средних по t-критерию и др.).

Кроме того, указывается перечень наблюдений, лабораторных исследований и учётов, методики их проведения (фенологические наблюдения, показатели агрохимической характеристики почвы, влажность почвы, поражённость болезнями и их распространённость, повреждённость вредителями, показатели фотосинтетической деятельности посевов, структура урожайности и др.). При этом на общепринятые и известные методики достаточно сделать только ссылку, а оригинальные – должны быть подробно описаны.

В случае, если выпускной квалификационной работой является проект, основанный не на экспериментальных данных, а, например, на анализе системы земледелия, системы защиты растений, системы удобрений, разработке комплекса противоэрозионных мероприятий и т. д., то нужно указать перечень исходного материала и методические принципы разработки проекта.

#### ***Технология выращивания сельскохозяйственной культуры в опыте***

Изложение технологии выращивания должно быть сделано по культуре (культурам), которая была использована в опыте, указывая при этом марки используемых машин и орудий, сроки проведения операции, технологические параметры (глубина обработки почвы, дозы и способы применения удобрений и пестицидов и др.). Для этого рекомендуется придерживаться следующей схемы:

- предшественник;
- система обработка почвы;
- система удобрения;
- сортовые и посевные показатели качества семян, их подготовка к посеву;
- посев (срок, способ, норма высева, глубина посева);
- уход за посевами;
- уборка.

Кроме того, нужно оформить технологическую карту, помещаемую последним приложением выпускной квалификационной работы. На основе этой технологической карты будет рассчитываться экономическая и энергетическая эффективность рекомендуемого технологического приёма.



### ***Результаты научных исследований***

Оценка и анализ экспериментальных данных являются основной частью бакалаврской работы. Особенность представления материала в этой структурной части работы определяется её темой, целью и задачами исследования. Поэтому наиболее важные и крупные вопросы изучаемой темы целесообразно выделить в виде подразделов и пунктов экспериментальной части с соответствующими названиями, увязанными с поставленными задачами исследования и подразделами обзора литературы. Перед написанием экспериментальной части все опытные данные должны быть систематизированы, приведены в сравнимый вид, статистически обработаны и сведены в компактные легко и однозначно понимаемые таблицы или их следует представить (особенно динамические показатели) в виде иллюстраций (графики, гистограммы, диаграммы и т. п.).

Все результаты исследований, представленные в виде таблиц или иллюстраций, должны быть проанализированы. Во время этого анализа не рекомендуется повторять абсолютные цифровые значения, за исключением контрольного варианта, а следует приводить отклонения от контроля в соответствующих единицах или в относительных значениях (%), основываясь при этом на результатах статистической обработки. Например, нельзя говорить о прибавке урожайности, если нулевая гипотеза не отвергается ( $F_{ф} < F_{т}$ ) или отклонение составляет меньше значения НСР. Кроме того, полученные результаты исследований необходимо соотнести с результатами исследований других учёных, делая на них ссылку, с почвенными и метеорологическими условиями проведения опытов, основные экспериментальные данные – с сопутствующими исследованиями. Делать это необходимо для научного обоснования и объяснения полученных результатов, для установления определённых зависимостей действия факторов жизни растений на формирование урожайности, её структуры и показателей качества продукции.

### ***Экономическая и энергетическая оценки результатов исследований***

Достоверно лучшие варианты, выявленные в результате исследований и статистической обработки экспериментальных данных, необходимо подвергнуть экономической и энергетической оценке. Это позволяет говорить не только о факте положительного эффекта выявленного технологического приёма или другого мероприятия, но и соизмерить его экономическую и энергетическую выгодность. Недостаточность расчёта только экономической эффективности и необходимость энергетической оценки обусловлена нестабильностью цен и стоимостью, как средств производства, так и сельскохозяйственной продукции. Такой подход повышает объективность оценки.

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.** Данный раздел выпускной квалификационной работы должен иметь объём не более 3–4 страниц, быть тесно увязан с её темой.

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ПРОДУКЦИИ.** В этом разделе выпускной квалификационной работы примерно на 3–4 страницах излагаются основные задачи по охране окружающей среды, стоящие перед современным сельскохозяйственным производством, и разрабатываются в соответствии с темой выпускной работы мероприятия по охране природы от отрицательного воздействия изучаемых технологических приёмов (сельскохозяйственная техника, удобрения, пестициды и др.), а также по сохранению почв от эрозии и деградации, по получению экологически чистой растениеводческой продукции.

**ВЫВОДЫ.** В этом разделе излагаются основные выводы, убедительно доказанные результатами исследований, их экономической и энергетической оценкой, а также научное обоснование полученных результатов сопутствующими наблюдениями и исследованиями. Выводы должны быть конкретными и краткими, чётко и понятно сформулированными. Они должны отвечать на все задачи, стоящие перед заявленной научно-исследовательской работой. Все отдельные выводы следует пронумеровать.

Убедительные научные результаты, полученные не менее чем в течение 2–3 лет полевых и сопутствующих им лабораторных исследований, учётов и наблюдений, могут быть рекомендованы производству. Эти рекомендации должны быть ясными и чёткими, технологически про-

сто выполнимыми в условиях производства. Не следует давать рекомендации производству по одногодичным данным и по результатам опытов с малым размером делянок.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.** Источники, использованные при написании обзора литературы или других структурных элементов выпускной квалификационной работы, на которые имеются ссылки в тексте работы, оформляются в виде пронумерованного списка. Этот список располагают после выводов и составляют в алфавитном порядке по первому слову библиографического описания источника. Иностранные источники располагаются аналогичным образом, но после завершения списка источников, опубликованных на русском языке.

**АННОТАЦИЯ.** В аннотации объёмом около 0,5 с. даётся краткое изложение выпускной квалификационной работы: объект, условия и основные результаты исследований. Вначале приводится аннотация на русском языке, а затем ниже на этой же странице – перевод на иностранный язык, изучаемый студентом в вузе.

**ПРИЛОЖЕНИЯ.** В приложение выносят материал, не помещённый в основную часть: план расположения делянок в опыте, поделночные данные урожайности, статистический анализ результатов исследований, технологическую карту по изучаемой культуре и др. Каждое приложение должно быть соответствующим образом оформлено и на каждое из них в основной части работы должна быть сделана ссылка.

К выпускной квалификационной работе прилагаются справка об успеваемости с отзывом руководителя, отчет о заимствовании, а также рецензия.

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

### **6.1. Основная литература**

1. Изложение и оформление учебных, методических, выпускных квалификационных и курсовых работ [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. А. М. Ленточкин. – Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2018. – 126 с. - Режим доступа: [http://192.168.88.95/docs/21052019\\_25764.pdf](http://192.168.88.95/docs/21052019_25764.pdf).
2. Лопатина С. А. Оценка экономической эффективности технологий производства сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Лопатина, А. М. Ленточкин. – Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. – 40 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=3254&id=25764>.
3. Подготовка выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. А. М. Ленточкин. – Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 78 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=3254&id=12859>
4. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие по землеустройству и кадастрам / А. Н. Есаулко [и др.]. - Ставрополь : АГРУС, 2013. - on-line. - Систем. требования: наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/314296/info>
5. Безопасность жизнедеятельности. Первая помощь пострадавшим : учебное пособие для студентов обучающихся по направлению «Техносферная безопасность» изучающих дисциплину «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» / сост. С. П. Игнатъев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2018. - 118 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=13066&id=23055>
6. Богатырева Е. Н. Коэффициенты пересчёта зерна и семян в побочную продукцию и содержание основных элементов питания в побочной продукции сельскохозяйственных культур в республике Беларусь / Е. Н. Богатырева [и др.] // Почвоведение и агрохимия. – 2016. – № 2(57). – С. 78-89.

7. Борисова, И. Г. Ландшафтное проектирование : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие / И. Г. Борисова ; Амурский гос. ун-т ; РАН Дальневосточное отд-ние, Амурский фил. Ботанического сада-института. - Благовещенск : АмГУ, 2011. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/137234/info>
8. Вайнер Э. Н. Лечебная физическая культура [Электронный ресурс]: учебник, - Издание 4-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2018. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/109526#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/109526#book_name)
9. Гатаулина, Г. Г. Практикум по растениеводству / Г. Г. Гатаулина, М. Г. Обьедков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2005. - 299 с.
10. Грачев, А. В. Информационные технологии в экологии и природопользовании : учебное пособие / А. В. Грачев, В. Ю. Орлов ; Ярославский гос. ун-т им. П. Г. Демидова. - Ярославль : РИО ЯрГУ, 2013. - 108 с. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/272162/info>
11. Демидова. - Ярославль : РИО ЯрГУ, 2006. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/200105/info>
12. Дмитриев, А. В. Почвоведение и инженерная геология: методика почвенного обследования : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) / А. В. Дмитриев. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 136 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20682>
13. Евстифеева, Т. А. Биологический мониторинг : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 280700.62 Техносферная безопасность и 022000.62 Экология и природопользование / Т. А. Евстифеева, Л. Г. Фабарисова ; ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный ун-т. - Оренбург : [б. и.], 2012. - 119 с. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/202361/info>
14. Ефимов, М. А. Тракторы и автомобили : [ Электронный ресурс ] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата направления 35.03.06 - Агроинженерия / М. А. Ефимов, А. А. Курочкин ; ФГБОУ ВПО Орловский гос. аграрный ун-т. - Орел : ОрелГАУ, 2015. - 212 с. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/336201/info>
15. Защита растений. Энтомология : учебное пособие / сост.: Н. В. Шмакова, О. В. Коробейникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2014. - 112 с.
16. Земледелие : учебное пособие / сост.: О. В. Эсенкулова, Л. А. Ленточкина, В. М. Холзаков. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2012. - 139 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13137> ; <http://rucont.ru/efd/350085>
17. Интегрированная защита растений : методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения по направлению «Агрономия» / сост. Т. А. Строт. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 80 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20631>
18. Исупов А. Н. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: курс лекций для студентов обучающихся по направлению подготовки Агрохимия и агропочвоведение, - Ижевск: , 2014. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19881&id=22519>
19. Исупов, А. Н. Система применения удобрений в севообороте : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Агрономия" и "Агрохимия и агропочвоведение" / А. Н. Исупов, В. И. Макаров. - Ижевск : [б. и.], 2012. - 105 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12876>

20. Карпова А. Ю. Общая и почвенная микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов агрономического факультета, - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 80 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=39782> Степановских, А. С. Охрана окружающей среды / А. С. Степановских. - Курган : Зауралье, 1998. - 511 с.
21. Леднев, А. В. Агропроизводственная группировка почв сельскохозяйственных земель : методические указания к выполнению практических работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» / А. В. Леднев ; М-во сел. хоз-ва РФ, ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 60 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=39403> ; <https://lib.rucont.ru/efd/732930/info>
22. Лосев, А. П. Агрометеорология / А. П. Лосев, Л. Л. Журина. - Москва : КолосС, 2004. - 297 с. Кузин, Е. Н. Агрочвоведение : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для выполнения курсовой работы (для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 110100 (35.03.03) - агрохимия и агропочвоведение) / Е. Н. Кузин, А. Н. Арефьев ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2014. - on-line : табл. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/275916/info>
23. Лухменев, В. П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков : [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям "Агрономия" и ТППСХП / В. П. Лухменев, А. П. Глинушкин ; под ред. В. П. Лухменева ; ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет. - Оренбург : [б. и.], 2012. - on-line. - (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений). - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/227597/info>
24. Макаров, В. И. Агрохимический анализ почв (с сервисной программой обработки результатов лабораторных испытаний при проведении агрохимических анализов) : учебное пособие / В. И. Макаров. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 72 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12759> ; <http://rucont.ru/efd/327135>
25. Макаров, В. И. Агрохимия : методические указания по учебной практике / В. И. Макаров, Т. Ю. Бортник, Е. В. Лекомцева ; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Ижевск : [б. и.], 2015. - 39 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13240><http://api.rucont.ru/api/efd/reader?file=363167>
26. Макаров, В. И. Агроэкологическая оценка земель : учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов / В. И. Макаров ; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Ижевск : [б. и.], 2015. - 105 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=16041>
27. Макаров, В. И. Анализ качества растениеводческой продукции : учебное пособие / В. И. Макаров, Е. В. Лекомцева. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2014. - 176 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12925>
28. Макаров, В. И. Инструментальные методы анализа растительных и почвенных образцов : учебное пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления бакалавриата "Агрохимия и агропочвоведение" и "Агрономия" / В. И. Макаров. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 70 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12758>; <http://lib.rucont.ru/efd/363166/info>
29. Макаров, В. И. Нормирование применения агрохимикатов. Методы расчета технологической, агрохимической, экологической, энергетической, экономической эффективности применения удобрений : учебное пособие / В. И. Макаров. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 59 с. - URL: Апкаева Е. Резервы роста экономической эффективности

- сельхозпроизводства / Е. Апкаева, Н. Бондина // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – №1. – С. 33.
30. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/51938>
  31. Машины и оборудование для производства продукции растениеводства : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / К. Л. Шкляев, И. А. Дерюшев, О. П. Васильева [и др.]. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 124 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=26909>
  32. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения : утв. Минсельхозом РФ 24.09.2003, Россельхозакадемией 17.09.2003. - Москва : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. - Доступен из справ.- правовой системы КонсультантПлюс
  33. Методы экологических исследований : учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» (очная форма обучения) / сост. О. А. Страдина. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 104 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20882>
  34. Микробиология : учеб. для вузов / [Сидоренко О. Д. и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2005. - 283 с.
  35. Михалкина, Е. Г. Менеджмент : [ Электронный ресурс ] : сборник практических заданий : учебное пособие / Е.Г. Михалкина ; ФГБОУ ВО РГАЗУ. - Москва : [б. и.], 2015. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4409>
  36. Муравин, Э. А. Агрохимия : учебник / Э. А. Муравин, Л. В. Ромодина, В. А. Литвинский. - Москва : Академия, 2014. - 298 с.
  37. Плешакова, В. И. Микробиология : практикум : [по направлению подготовки бакалавров 36.03.02 – Зоотехния, 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза и по специальности 36.05.01 – Ветеринария] / В. И. Плешакова, Н. А. Лещева, Т. И. Лоренгель ; ФГБОУ ВО Омский гос. аграрный ун-т им. П. А. Столыпина. - Омск : ОмГАУ, 2019. - 75 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126624>
  38. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов : в 3 частях / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - . - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-2-standartizaciya-45178> 5 Ч. 2 : Стандартизация. - 2020. - 481 с.
  39. Растениеводство : учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия" / В. А. Федотов [и др.] ; под ред. В. А. Федотова. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. - 336 с. : рис. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/65961>
  40. Растениеводство : учебное пособие / сост.: В. Н. Гореева, С. И. Коконов, Е. В. Корепанова. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 84 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13086>
  41. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов : СанПиН 1.2.1077-01 / М-во здравоохранения РФ. - Ижевск : [б. и.], 2002. - 51 с.
  42. Середняков, В. Е. Радиационная экология : [ Электронный ресурс ] : практикум для студентов специальности 013100 Экология (дисциплина Радиационная экология, блок ОПД), очной и заочной форм обучения / В. Е. Середняков ; Ярославский гос. ун-т им. П. Г.
  43. Соболева, С. В. Экологический мониторинг : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие к курсовому проектированию для студентов специальности 280201 Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов очной и заочной форм обучения / С. В. Соболева, Л. И. Ченцова ; ГОУ ВПО Сиб. ГТУ. - Красноярск : [б. и.], 2010. -

- on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/213254/info>
44. Соловьев, А. В. Агрохимия и биологические удобрения : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 - "Агрономия" / А. В. Соловьев, Е. В. Надежкина, Т. В. Лебедева ; ФГБОУ ВПО Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. - Москва : [б. и.], 2011. - on-line : табл. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/162>
  45. Статистические методы в агрономии : учебно-методическое пособие к практическим занятиям для направлений подготовки «Агрономия» и «Агрохимия и агропочвоведение» / сост. Т. Е. Иванова. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 249 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12849>
  46. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : практикум для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия» (уровень бакалавриата) / сост.: Н. И. Мазунина, А. В. Мильчакова, С. И. Коконов. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 132 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=25675>
  47. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : практикум для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия» (уровень бакалавриата) / сост.: Н. И. Мазунина, А. В. Мильчакова, С. И. Коконов. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 132 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=25675>
  48. Физическая культура и спорт [Электронный ресурс]: курс лекций, ред. Соловьев Н. А., сост. Соловьев Н. А., Мануров И. М., Жуйков Р. А., Рубцова Л. В., Микрюкова Ж. П., Воротова М. С., Моисеев Ю. В. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2014. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12701&id=13076>
  49. Фитосанитарный мониторинг : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям «Агрономия» и «Агрохимия и агропочвоведение» (уровень бакалавриата) / сост. Т. А. Строт. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 90 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13941>
  50. Холзаков, В. М. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов : курс лекций для студентов обучающихся по направлению подготовки Агрохимия и агропочвоведение / В. М. Холзаков, А. Н. Исупов. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 54 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20776>
  51. Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие / А. В. Шамраев ; ФГБОУ ВПО Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург : [б. и.], 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/271456/info>
  2. Экспертиза кормов и кормовых добавок : учебное пособие / [К. Я. Мотовилов и др.]. - Изд. 4-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. - 554 с.
  3. Экспертиза свежих плодов и овощей : учеб. пособие для вузов / Т. В. Плотникова [ и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2001. - 300 с.
  52. Шляхтина, О.С. Природопользование и охрана окружающей среды : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов колледжа, обучающихся по специальности 280201 Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов (дисциплина «Природопользование и охрана окружающей среды», блок СД) / О. С. Шляхтина. - Ярославль : РИО ЯрГУ, 2007. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/207041/info>
  53. Экономика и организация производства : учебник / [Ю. В. Вертакова и др.] ; под ред.: Ю. И. Трещевского, Ю. В. Вертаковой, Л. П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю. В. Вертакова. -

- Москва : ИНФРА-М, 2018. - 381 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=302851>
54. Экономическая теория : курс лекций для студентов неэкономических направлений очной и заочной форм обучения : в 3 ч. / сост.: Н. А. Беляева, Н. В. Петренко, О. И. Рыжкова. - Ижевск : [б. и.], 2016. - Ч. 1. Основы экономической теории [Электронный ресурс]: - Ижевск: , 2016. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12808&id=1299>
55. Экономическая теория : курс лекций для студентов неэкономических направлений очной и заочной форм обучения : в 3 ч. / сост.: Н. А. Беляева, Н. В. Петренко, О. И. Рыжкова. - Ижевск : [б. и.], 2016. - Ч. 3. Макроэкономика [Электронный ресурс]: - Ижевск: , 2016. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12808&id=1300>
56. Экономическая теория : курс лекций для студентов неэкономических направлений очной и заочной форм обучения : в 3 ч. / сост.: Н. А. Беляева, Н. В. Петренко, О. И. Рыжкова. - Ижевск : [б. и.], 2016. - Ч. 3. Макроэкономика [Электронный ресурс]: - Ижевск: , 2016. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12808&id=13004>
57. Экономическая теория. Экономика: курс лекций для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Агроинженерия», «Зоотехния», «Землеустройство и кадастры». Ч. 2. Микроэкономика - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - . - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=15996>

## 6.2 Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / сост.: Е. А. Сергеева, С. П. Игнатъев. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2018. - 321 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=23660>
2. Воспитание физических (двигательных) качеств у студентов с учетом нормативных требований физкультурно-спортивного комплекса ГТО: учебное пособие, сост. Соловьев Н.А., Мануров И. М., Воротова М. С. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2015. - 56 с.
3. Гайнутдинова, Е. А. Менеджмент : курс лекций / Е. А. Гайнутдинова ; ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2015. - 151 с.
4. Дужников, А. П. Агрометеорология : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлениям подготовки 110400 – Агрономия, 110100 – Агрохимия и агропочвоведение (квалификация – бакалавр) / А. П. Дужников, Е. В. Павликова ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2012. - 118 с. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/196271/info>
5. Защита растений. Вредители и болезни зерна и продуктов его переработки. Методы анализа : учебно-методическое пособие / сост.: О. В. Коробейникова, Н. В. Шмакова. - Ижевск : [б. и.], 2013. - 120 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13943>
6. Иванова, Т. Е. Методика опытного дела : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Агрономия» и «Агрохимия и агропочвоведение» / Т. Е. Иванова, Т. Ю. Бортник, Е. В. Лекомцева ; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 175 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19880&id=40329>
7. Ландшафтное проектирование : метод. указ. к вып. курс. проекта "Озеленение жилого района" / МГУЛ ; [сост.: М. Н. Новиков, И. А. Кабаева ; под ред. В. С. Теодоронского]. - Москва : МГУЛ, 1995. - 39 с.

8. Макаров, В. И. Агрохимический анализ почв (с сервисной программой обработки результатов лабораторных испытаний при проведении агрохимических анализов) : учебное пособие / В. И. Макаров. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 72 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12759>; <http://lib.rucont.ru/efd/327135/info>
9. Макаров, В. И. Инструментальные методы анализа растительных и почвенных образцов : учебное пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления бакалавриата "Агрохимия и агропочвоведение" и "Агрономия" / В. И. Макаров. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 70 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12758>; <http://lib.rucont.ru/efd/363166/info>
10. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/51938>
11. Методики агрономических исследований : учебно-методическое пособие для аспирантов, студентов магистратуры и бакалавриата / сост. А. М. Ленточкин [и др.]. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2018. - 172 с. - URL:
12. Основы научных исследований в агрономии : практикум для студентов, обучающихся по направлениям бакалавриата «Агрономия», «Агрохимия и агропочвоведение» / сост. Т. Е. Иванова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 141 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12991>
13. Соловьев, А. В. Агрохимия и биологические удобрения : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 - "Агрономия" / А. В. Соловьев, Е. В. Надежкина, Т. В. Лебедева ; ФГБОУ ВПО Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. – Москва : [б. и.], 2011. - on-line : табл. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/162>
14. Сорные растения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Агрономия», «Агрохимия и агропочвоведение», «Землеустройство и кадастры», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», сост. Эсенкулова О. В., Ленточкина Л. А. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2017. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20901>
15. Учебное пособие по экологической агрохимии : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие / О. Ю. Лобанкова [и др.]. ; ФГБОУ ВПО Ставропольский ГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/314444/info>
16. Учебное пособие по экологической агрохимии : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие / О. Ю. Лобанкова [и др.]. ; ФГБОУ ВПО Ставропольский ГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/314444/info>
17. Фитопатология : метод. указ. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА ; сост.: Н. В. Шмакова, О. В. Коробейникова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2007. - 83 с. Строт, Т. А. Фитосанитарная диагностика полевых культур / Т. А. Строт, Н. В. Шмакова ; ИЖГСХА. - Ижевск : РИО ИЖГСХА, 1997. - 93 с.
18. Экономика отрасли : учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению «Экономика» Квалификация - бакалавр / сост. И. М. Гоголев. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 23 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=16005>
19. Экономика предприятия АПК : курс лекций для студентов аграрных вузов, обучающихся по программам бакалавриата / сост.: И. М. Гоголев [и др.] ; под ред.: И. М. Гоголева, И.



А. Мухиной. - Ижевск : [б. и.], 2016. - 229 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12952>

### 6.3 Периодические издания

1. Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии
2. Вестник Российской академии наук
3. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук
4. Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук
5. Достижения науки и техники АПК
6. Почвоведение
7. Агрохимия
8. Плодородие
9. Кормопроизводство.
10. Агропром Удмуртии

### 6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Иванова, Т. Е. Основы научных исследований в агрономии : [дистанционный курс на платформе Moodle] / Т. Е. Иванова. - Ижевск : [б. и.], 2016. - on-line. - URL: <http://moodle.izhgsha.ru/enrol/index.php?id=173>
2. Безопасность жизнедеятельности : [ Электронный ресурс ] : [дистанционный курс на платформе moodle] для студентов очного и заочного обучения / сост.: С. П. Игнатъев [и др.]. - Ижевск : [б. и.], 2018. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <http://moodle.izhgsha.ru/enrol/index.php?id=50>
3. Физическая культура и спорт в системе здорового образа жизни студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие, сост. Мартянова Л. Н. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2014. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12701&id=13074>
4. Физическая культура и спорт [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов заочной формы обучения, сост. Соловьев Н. А., Воротова М. С., Рубцова Л. В. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2017. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20883>

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.рф/>
2. Сайт Министерство сельского хозяйства Российской Федерации <http://www.mcx.ru/>
3. Сайт Министерство сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики <http://udmapk.ru/>
4. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (Минприроды УР) <http://www.minpriroda-udm.ru/>
5. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности <http://www.sci-innov.ru>
6. Сайт ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» <http://www.izhgsha.ru>
7. Интернет портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» <http://portal.izhgsha.ru>

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
9. ЭБС.

**8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА, 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.

*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.

## **9 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

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Примерная структура выпускной квалификационной работы бакалавров направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Введение .....	3
1 Обзор литературы.....	5
1.1 Биологические особенности ячменя.....	5
1.2 (Формулировка, показывающая результаты поиска научных публикаций по заявленной теме, например) Эффективность применения азотных удобрений, их влияние на урожайность семян зерновых культур.....	7
1.2.1 Эффективность минеральных удобрений в зависимости от сроков внесения.....	9
1.2.2 Влияние минеральных удобрений на урожайность и её структуру	12
1.2.3 Влияние минеральных удобрений на посевные качества семян...	16
1.3 Заключение по обзору литературы.....	20
2 Экспериментальная часть.....	21
2.1 Место и условия проведения исследований.....	21
2.2 Схема опыта, методики учётов, наблюдений и исследований.....	23
2.3 Технология выращивания ячменя в опыте.....	25
2.5 Результаты научных исследований эффективности применения азотных удобрений на яровом ячмене Раушан.....	30
2.5.1 Влияние на агрохимические показатели почвы.....	33
2.5.2 Влияние на показатели фотосинтеза растений ячменя.....	36
2.5.3 Влияние на урожайность и её структуру.....	41
2.5.4 Влияние на посевные качества семян.....	45
2.6 Экономическая и энергетическая оценки результатов исследований	50
3 Мероприятия по безопасности жизнедеятельности.....	52
4 Мероприятия по получению экологически безопасной продукции...	55
Выводы.....	57
Список литературы.....	58
Аннотация.....	62
Приложения.....	63

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ пп	Содержание внесенного изменения	Дата внесе- ния измене- ния и номер протокола	Подпись от- ветственного за внесение изменений
1	Внесены изменения в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 №86 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636»	№ 1 от 30.09.2016	
2	Внесены изменения в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 (ред. от 15.01.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".	№ 3 от 28.08.2017	
3	Внесены изменения в фонды оценочных средств. Внесены изменения в список основной, дополнительной литературы и литературы для самоподготовки	№ 1 от 28.08.2018	
4	Внесены изменения в фонды оценочных средств. Внесены изменения в список основной, дополнительной литературы и литературы для самоподготовки	№ 1 от 27.08.2019	
5	Внесены изменения в фонды оценочных средств. Внесены изменения в список основной, дополнительной литературы и литературы для самоподготовки	№ 1 от 28.08.2020	
6	Внесены изменения в фонды оценочных средств. Внесены изменения в список основной, дополнительной литературы и литературы для самоподготовки	№ 1 от 30.08.2021	