

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Удмуртский ГАУ)  
АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности и молодежной политике  
Воробьева С.Л.



*С.Л. Воробьева*

2023 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  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	2
2 ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ.....	3
3 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО ИСПЫТАНИЯ .....	7
3.1 Порядок проведения государственного экзамена .....	7
3.1 Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы.....	9
3.3 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов .....	10
4 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	11
4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы .....	11
4.2 Планируемые результаты ГИА .....	13
4.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания .....	18
4.3.1 Критерии оценивания компетенций на государственном экзамене.....	28
4.3.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы .....	28
4.4 Фонд оценочных средств для проверки уровня освоения компетенций и оценки результатов освоения образовательной программы .....	31
5 ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	37
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	45
6.1. Основная литература.....	45
6.2 Дополнительная литература.....	45
6.3 Периодические издания .....	52
6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	53
7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» .....	53
8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....	54
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	55
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	56

## **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 26.07.2017 г. № 702, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 15.08.2017 г. № 47786 предусмотрена государственная аттестация выпускников.

Согласно пункта 2.7 в блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### ***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 Удмуртский ГАУ 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 и производственно-технологических 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- определение готовности выпускников к самостоятельному решению профессиональных задач в соответствии со сферами 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.**

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

01 Образование и наука (в сфере почвенных, агрохимических, агроэкологических научных исследований, в сфере научных исследований для разработки экологически безопасных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв, агроэкологических моделей, в сфере научных исследований в рамках почвенно-экологического нормирования);

13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции, в сфере контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования, в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения).

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

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

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

### **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.

### **3.1 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:

а) универсальными (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

б) общепрофессиональными (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

в) профессиональными (ПК):

Наименование профессионального стандарта (при наличии)	Код и содержание компетенции
ПС 13.017 . Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (взамен Профессионального стандарта «Агроном», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.11.2014 N 875н)	ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования
	ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
	ПК-3 Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии
	ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического, агроэкологического состояния агроландшафтов
	ПК-5 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию
	ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур
	ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственных объектов и продукции

#### 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 условиях 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 индикаторы достижения компетенций

УК-1	<p>ИД-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>ИД-2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>ИД-4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p>ИД-5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.</p>
УК-2	<p>ИД-1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>ИД-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИД-3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>ИД-4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>
УК-3	<p>ИД-1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>ИД-2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>ИД-3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>ИД-4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
УК-4	<p>ИД-1. Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>ИД-2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>ИД-3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и не-официальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>ИД-4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>ИД-5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных тестов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно.</p>
УК-5	<p>ИД-1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>ИД-2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социо-культурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>ИД-3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>



УК-6	<p>ИД-1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>ИД-2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД-5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
УК-7	<p>ИД-1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>ИД-2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>
УК-8	<p>ИД-1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД-2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>ИД-3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>ИД-4. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>
УК-9	<p>ИД-1. Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; виды личных доходов и расходов; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.</p> <p>ИД-2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использует финансовые инструменты для управления личными финансами в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>ИД-3. Использует навыки решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; использует методы оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.</p>
УК-10	<p>ИД-1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>ИД-2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.</p> <p>ИД-3. Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-1	<p>ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.</p> <p>ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.</p> <p>ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.</p>
ОПК-2	<p>ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.</p> <p>ИД-2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.</p> <p>ИД-4 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3	<p>ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.</p> <p>ИД-2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.</p> <p>ИД-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p>

ОПК-4	ИД-1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. ИД-2 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.
ОПК-5	ИД-1 Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений. ИД-2 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. ИД-3 Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
ОПК-6	ИД-1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства. ИД-2 Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.
ОПК-7	ИД-1. Понимает принципы работы современных информационных технологий. ИД-2. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ИД-3. Ориентируется в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей. ИД-4. Управляет информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-1	ИД-1. Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. ИД-2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ИД-3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы. ИД-4. Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.
ПК-2	ИД-1. Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку. ИД-2. Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий. ИД-3. Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур. ИД-4. Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.
ПК-3	ИД-1. Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания). ИД-2. Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных технологий возделывания. ИД-3. Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур. ИД-4. Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы.
ПК-4	ИД-1. Почвенное обследование сельскохозяйственных угодий, нарушенных земель. ИД-2. Агрохимическое обследование почв сельскохозяйственных угодий. ИД-3. Агроэкологическое состояние агроландшафтов.
ПК-5	ИД-1. Химическая мелиорация почв сельскохозяйственных угодий. ИД-2. Водная и агролесомелиорация при разработке систем земледелия.
ПК-6	ИД-1. Научно-обоснованная система севооборотов в сельскохозяйственном предприятии. ИД-2. Рациональная система обработки почв в севооборотах. ИД-3. Интегрированная система защиты растений от сорняков, вредителей и болезней. ИД-4. Экологически безопасные технологии возделывания культур.
ПК-7	ИД-1. Методы анализа растений, растениеводческой продукции, почв, агрохимикатов. ИД-2. Оценка качества растениеводческой продукции. ИД-3. Оценка качества агрохимикатов. ИД-4. Оценка плодородия почв.

#### **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.

Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Перечень планируемых результатов государственной итоговой аттестации			Индикаторы достижения компетенций
	Знать	Уметь	Владеть	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	пути поиска информации для решения профессиональных задач	анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	способностью грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	ИД-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИД-5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	основные профессиональные термины, параметры различных показателей, способы использования технологических приёмов в профессиональном направлении	формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач. Проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений задач.	подходами к решению конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время. Способностью публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.	ИД-1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	элементы стратегии сотрудничества в группе; последовательность выполнения задач в профессиональном плане	понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывать их в своей деятельности (по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) Предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного резуль-	способностью эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	ИД-1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). ИД-3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.

		тата.		ИД-4.Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	базовую лексику государственного и иностранного языка, а также основную терминологию своего направления; виды и формы коммуникации в устной и письменной формах, виды, средства, формы и методы вербальной коммуникации. Навыки грамотного письма и говорения; основы построения аргументированной и логически верной письменной и устной речи на русском и иностранном языке	использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках. Вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.	интегративными умениями использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. Умением выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно.	ИД-1. Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. ИД-2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках. ИД-3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и не-официальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках. ИД-4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИД-5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных тестов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	уважительным отношением к историческому наследию и социо-культурным традициям различных социальных групп, опирающимся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от	ИД-1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИД-2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социо-культурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования),

			среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.	включая мировые религии, философские и этические учения. ИД-3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. Реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	оценкой эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. интересом к учебе и способностью использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	ИД-1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ИД-2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИД-5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способы и виды спортивных упражнений для поддержания организма работника в тонусе; основные упражнения для проведения производственной гимнастики	поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	владеть основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	ИД-1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. ИД-2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении	правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	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	ИД-1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

чрезвычайных ситуаций	сти; принципы обеспечения безопасности объектов и безопасности жизнедеятельности работающих и населения			ИД-3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-4. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; виды личных доходов и расходов; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.	применять методы личного экономического и финансово-экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использует финансовые инструменты для управления личными финансами в различных областях жизнедеятельности.	навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; методами оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.	ИД-1. Использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; виды личных доходов и расходов; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами. ИД-2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; использует финансовые инструменты для управления личными финансами в различных областях жизнедеятельности. ИД-3. Использует навыки решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида; использует методы оценивания индивидуальных рисков, связанных с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.	навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	ИД-1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. ИД-2. Планирует, организовывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме. ИД-3. Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основ-	основные законы математических и естественных наук, необходимые для	использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агро-	информационно-коммуникационными технологиями в решении типовых задач в области агрохимии, агропоч-	ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.

ных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	химии, агропочвоведения и агроэкологии.	ведения и агроэкологии.	ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности.	использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. Оформлять специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.	методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. ИД-2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности. ИД-3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. ИД-4 Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.	выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов. Создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.	ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве. ИД-2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов. ИД-3 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и ми-	использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	способностью обосновать и реализовать современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве растениеводческой	ИД-1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур. ИД-2 Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, внесения органических и минеральных удобрений при производстве расте-



	неральных удобрений при производстве растениеводческой продукции.		продукции.	ниеводческой продукции.
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	методики лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений.	проводить экспериментальные исследования в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации.	классическими и современными методами исследований в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	ИД-1 Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений. ИД-2 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. ИД-3 Использует классические и современные методы исследования в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.	базовые понятия и элементы экономики в сфере сельскохозяйственного производства.	определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.	методами расчёта экономической эффективности применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.	ИД-1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства. ИД-2 Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	принципы работы современных информационных технологий.	применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности; ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей.	навыками управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач.	ИД-1. Понимает принципы работы современных информационных технологий. ИД-2. Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ИД-3. Ориентируется в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей. ИД-4. Управляет информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач.
ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	Современные методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. Современную информацию, отечественный и зару-	Проводить статистическую обработку результатов опытов.	Обобщать результаты опытов и формулировать выводы.	ИД-1. Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии. ИД-2. Проводит статистическую обработку результатов опытов. ИД-3. Обобщает результаты опытов и формулирует вы-

	бежный опыт по тематике исследований.			воды. ИД-4. Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.
ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследованиях земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства.	Распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и давать ей агрономическую оценку. Проводить геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий.	Участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель. Осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур. Составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	ИД-1. Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку. ИД-2. Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий. ИД-3. Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур. ИД-4. Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.
ПК-3 Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии	Виды и формы минеральных и органических удобрений, их характеристики (состава, свойств, правил смешивания). Биологические особенности сельскохозяйственных культур, их требования к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасным технологиям возделывания. Оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сель-	Распознавать виды и формы минеральных и органических удобрений. Выбирать наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределять их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур.	Составлять рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы.	ИД-1. Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания). ИД-2. Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасным технологиям возделывания. ИД-3. Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур. ИД-4. Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы.

	скохозяйственных культур.			
ПК-4 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического, агроэкологического состояния агроландшафтов	Агроэкологическую классификацию почв по физическим свойствам. Классификацию почв по агрохимическим свойствам. Классификацию почв агроландшафтов по содержанию токсичных веществ.	Использовать современные методы расчета уровня плодородия почв (бонитировка почв). Проводить расчеты степени окультуренности почв по агрохимическим показателям. Оценивать экологическое состояние агроландшафтов по содержанию токсикантов в почвах.	Проводить бонитировку почв. Использовать материалы агрохимического обследования для разработки систем применения удобрений. Использовать материалы агроэкологического обследования при составлении проектов рекультивации.	ИД-1. Почвенное обследование сельскохозяйственных угодий, нарушенных земель. ИД-2. Агрохимическое обследование почв сельскохозяйственных угодий. ИД-3. Агроэкологическое состояние агроландшафтов.
ПК-5 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	Методику расчета нуждемости почв в химической мелиорации (известкования, гипсовании). Способы регулирования оптимального водного режима растений на мелиорируемых землях. Принципы проведения агролесомелиорации при разработке систем земледелия.	Производить расчет доз химических мелиорантов с учетом свойств почв, севооборотов. Выбирать объекты для осушения, орошения, агролесомелиорации и приемы их осуществления. Разрабатывать графики орошения культур в севообороте.	Разрабатывать проекты известкования почв пахотных угодий. Проектировать мелиоративные системы орошения в овощных севооборотах. Проектировать мелиоративные системы осушения сельскохозяйственных угодий. Использовать приемы агролесомелиорации при составлении почвозащитных севооборотов.	ИД-1. Химическая мелиорация почв сельскохозяйственных угодий. ИД-2. Водная и агролесомелиорация при разработке систем земледелия.
ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Принципы составления систем севооборотов с учетом агроландшафтных условий, требований сельскохозяйственных культур. Приемы и способы обработки почвы для создания заданных свойств почвы.	Составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур. Обосновать выбор приемов и способов обработки почв с учетом требований сельскохозяйственных культур, агроландшафтных условий. Выполнять фитосанитарную оценку посевов по развитию и	Разработать севооборот с учетом зональных условий. Составлять почвозащитные и ресурсосберегающие системы обработки почв. Рассчитывать биологическую эффективность мероприятий по защите растений. Выполнять расчеты негативного воздействия на окружающую среду в агротехнологиях.	ИД-1. Научно-обоснованная система севооборотов в сельскохозяйственном предприятии. ИД-2. Рациональная система обработки почв в севооборотах. ИД-3. Интегрированная система защиты растений от сорняков, вредителей и болезней. ИД-4. Экологически безопасные технологии возделывания культур.

	<p>Принципы защиты растений от вредных организмов с применением агротехнических, химических и биологических приемов.</p> <p>Теоретические основы производства растениеводческой продукции с использованием экологически безопасных агротехнологий.</p>	<p>распространенности болезней, вредителей и сорняков.</p> <p>Обосновать выбор земельных угодий для производства экологически безопасной продукции.</p> <p>Использовать методики расчетов негативного воздействия на окружающую среду в агротехнологиях.</p>		
<p>ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственных объектов и продукции</p>	<p>Методы и методики анализа сельскохозяйственной продукции и объектов.</p> <p>Нормативные требования к качеству растениеводческой продукции.</p> <p>Нормативные требования к качеству химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений.</p> <p>Нормативные требования к качеству почв.</p>	<p>Обосновать выбор методов выполнения анализов при оценке качества сельскохозяйственной продукции и объектов.</p> <p>Использовать нормативные документы при оценке качества растениеводческой продукции.</p> <p>Использовать нормативные документы при оценке качества химических мелиорантов, органических и минеральных удобрений.</p> <p>Выбирать методы оценки уровня плодородия почв по агроэкологическим показателям.</p>	<p>Проводить анализы растениеводческой продукции, почв и удобрений с использованием стандартных методик.</p> <p>Устанавливать товарность растениеводческой продукции в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Выполнять оценку качества местных удобрений и мелиорантов.</p> <p>Оценка и распределение почв в соответствии с агропроизводственной группировкой.</p>	<p>ИД-1. Методы анализа растений, растениеводческой продукции, почв, агрохимикатов.</p> <p>ИД-2. Оценка качества растениеводческой продукции.</p> <p>ИД-3. Оценка качества агрохимикатов.</p> <p>ИД-4. Оценка плодородия почв.</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 методологиче-

ской новизной.

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

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

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

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

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

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

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

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

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

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

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если:

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

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

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

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

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

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если:

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

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

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

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

5. На защите студент демонстрирует: слабые знания в области изучаемых в рамках ВКР

объектов, не достаточное понимание принципов выбора используемых в ВКР 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 поглощательная способность почв, их характеристика и агроэкологическое значение.
2. Обменная поглощательная способность почв, ее сущность и основные закономерности проявления.
3. Показатели обменной поглощательной способности почв и их роль в плодородии.
4. Агроприемы регулирования поглощательной 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 агроруд 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, демонстра-

рующую 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 влияние 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. Агрэкологические аспекты использования фугата послеспиртовой барды в качестве органического удобрения.

#### **Почвы и земли**

13. Агрэкологическая оценка свойств постагрогенных земель.
14. Агрэкологическая классификация земель Удмуртской Республики.
15. Агрэкологическая 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 извести 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 (рентдоминированное, 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 просто 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. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учеб. для студ. вузов по агр. спец. / Доспехов Борис Александрович. - 6-е изд., стер. ; перепеч. с пятого изд. 1985 г. - М. : Альянс, 2011. - 352 с.
5. Энергетическая оценка эффективности приемов технологий возделывания полевых культур : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки Агрономия, Агрохимия и агропочвоведение, аспирантов направления подготовки Сельское хозяйство / сост.: Э. Ф. Вафина, П. Ф. Сутыгин. - Ижевск : [б. и.], 2016. - 64 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12754>.
6. 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:

### 6.2 Дополнительная литература

1. Абрамова, З. В. Практикум по генетике : учеб. пособие / З. В. Абрамова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Агропромиздат, 1992. - 222 с. 4. Гуляев, Г. В. Задачник по генетике / Г. В. Гуляев. - Москва : Колос, 1973. - 78 с.
2. 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>
3. Адаптивные технологии возделывания полевых культур : учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подготовки "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", ТПСХП / сост. Э. Ф. Вафина. - Ижевск : [б. и.], 2016. - 164 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=127>
4. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / сост.: Е. А. Сергеева, С. П. Игнатьев. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2018. - 321 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=23660>
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. Венчиков, А. И. Практикум по мелиорации : учеб.-метод. пособие / А. И. Венчиков ; ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО ИжГСХА, 2006. - 141 с.
  10. Вредители и болезни овощных и плодово-ягодных культур. Методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения лабораторных и практических занятий по дисциплинам «Защита растений», «Фитосанитарная экспертиза продукции растениеводства», «Фитосанитарный мониторинг» для студентов, обучающихся по направлениям: "Технология производств, сост. Коробейникова О. В., Шмакова Н. В. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=25477>
  11. Гайнутдинова, Е. А. Менеджмент : курс лекций / Е. А. Гайнутдинова ; ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2015. - 151 с.
  12. Гатаулина, Г. Г. Практикум по растениеводству / Г. Г. Гатаулина, М. Г. Обьедков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2005. - 299 с.
  13. Генетика с основами биотехнологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения контрольной работы студентами-заочниками, обучающимися по образовательной программе бакалавриата 35.03.04 Агрономия, сост. Ленточкин А. М. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=26908>
  14. Генетика : учеб.-метод. пособие для самостоят. занятий / сост. А. М. Ленточкин. - Электрон. дан. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2010. - 132 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=22762>. - Режим доступа: для автор. пользователей <https://e.lanbook.com/reader/book/133959/#1>. - Режим доступа: для автор. пользователей <https://lib.rucont.ru/efd/349390/info>.
  15. 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>
  16. 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>
  17. 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>

18. 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>
19. Ежов, Л. А. Практикум по плодоводству : учеб. пособие для вузов / Л. А. Ежов, [А. М. Канунников, Ю. В. Солина, А. Л. Грайфер ; под редакцией Л. А. Ежова] ; Пермская ГСХА им. Д. Н. Прянишникова. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Пермь : ПГСХА, 2005. - 223 с.
20. 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>
21. 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>
22. 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.
23. 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>
24. 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>
25. 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>
26. 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>
27. 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>
28. Исупов, А. Н. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата «Агрохимия и агропочвоведение» и «Агрономия» / А. Н. Исупов ; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2022. - 112 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=50580>.
29. 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.



30. Ковриго, В. П. Почвоведение с основами геологии / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова ; под ред. В. П. Ковриго. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2008. - 432 с.
31. Кормопроизводство : методические указания к выполнению курсовой работы для студентов бакалавриата по направлению подготовки «Агрономия» / сост.: С. И. Коконов, Т. Н. Рябова. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 34 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=19817>
32. Краснова, Л. И. Селекция растений и семеноводство : [ Электронный ресурс ] : практикум для студентов направления подготовки 110400.62 – Агрономия и 35.03.04 – Агрономия / Л. И. Краснова, М. П. Мордвинцев ; ФГБОУ ВО Оренбургский государственный аграрный ун-т, Ин-т агротехнологий и лесного дела. - Оренбург : ОГАУ, 2015. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/348494/info>
33. Кузин, Е. Н. Почвоведение с основами геологии : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 - Агрономия / Е. Н. Кузин, А. Н. Арефьев, Е. Е. Кузина ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2012. - on-line : рис., табл. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/196272/info>
34. Курдина, В. Н. Практикум по хранению и переработке сельскохозяйственных продуктов / В. Н. Курдина, Н. М. Личко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Колос, 1992. - 176 с.
35. 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.
36. 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>
37. 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 агрочвоведение) / 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>
38. Луговодство и кормопроизводство : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / [сост.: С. И. Коконов, Т. Н. Рябова]. - Ижевск : [б. и.], 2016. - 123 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12869>; <https://e.lanbook.com/book/133979>; <https://lib.rucont.ru/efd/365171/info>
39. 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>
40. 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>
41. Макаров, В. И. Агрэкологическая 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>
  42. 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>
  43. 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>
  44. 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.
  45. 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>
  46. 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>
  47. Мелиорация : учебное пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлениям «Агрономия» и «Агрохимия и агропочвоведение» (квалификация бакалавр) / сост. Е. Л. Семенова. - Ижевск : [б. и.], 2016. - 70 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13023>
  48. 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:
  49. 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
  50. 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. - 102 с.
  51. Микробиология : учеб. для вузов / [Сидоренко О. Д. и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2005. - 283 с.
  52. 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>
  53. Муравин, Э. А. Агрохимия : учебник / Э. А. Муравин, Л. В. Ромодина, В. А. Литвинский. - Москва : Академия, 2014. - 298 с.

54. Мусаев, М. Р. Землеустройство с основами геодезии : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие / М. Р. Мусаев ; ФГБОУ ВПО Дагестанский государственный аграрный ун-т имени М.М. Джамбулатова, Каф. землеустройства и кадастров. - Махачкала : [б. и.], 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3427>
55. Наумов, В. Д. География почв. Общая часть : [ Электронный ресурс ] : учебник / В. Д. Наумов. - Москва : [б. и.], 2009. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/13163/info>
56. Нектароносные растения : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» (квалификация – бакалавр) : в 2 ч. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=19075>
57. Нектароносные растения : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» (квалификация – бакалавр) : в 2 ч. / сост. Э. В. Вафина. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016 - 2017. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=19853>
58. Общее почвоведение : учебное пособие по учебной практике для студентов 2-го курса по направлению бакалавриата «Агрохимия и агропочвоведение» / сост. О. А. Страдина. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 97 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20905>
59. 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>
60. 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>
61. Плодоводство : метод. указ. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА ; сост. Т. Н. Тутова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2008. - 26 с.
62. Программирование урожайности полевых культур в Уральском регионе Нечерноземной зоны России : учебное пособие для студентов и аспирантов, обучающихся по укрупненной группе специальностей «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» / И. Ш. Фатыхов, Е. В. Корепанова, Ч. М. Исламова, В. Н. Гореева ; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Электрон. дан. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 147 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=42884>. - Режим доступа: для автор. пользователей: <https://lib.rucont.ru/efd/783530/info>
63. 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>
64. 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>
65. 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>
66. 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.

67. 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.
68. Семеноведение и семенной контроль : учеб. пособие для лаб.-практ. и самост. занятий / сост.: Т. А. Бабайцева, Н. И. Мазунина. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2011. - 95 с.
69. Семеноведение и сортоведение : практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки Агрономия (квалификация "бакалавр") / сост. Т. А. Бабайцева. - Ижевск : [б. и.], 2014. - 72 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=1318>
70. 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.
71. 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.
72. 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>
73. 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>
74. 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>
75. Старых, Г. А. Овощеводство защищенного грунта : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие / Г. А. Старых, А. В. Гончаров ; ФГБОУ ВПО Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. - Москва : [б. и.], 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3707>
76. 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>
77. Сысоев, В. В. Мелиорация : [ Электронный ресурс ] : методические указания для лабораторно-практических занятий / В. В. Сысоев, В. В. Манейлов, Н. Н. Тихонов ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2011. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/231673/info>
78. 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. Коконев. - Ижевск : РИО

- Ижевская ГСХА, 2019. - 132 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=25675>
79. Трисвятский, Л. А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / Л. А. Трисвятский, Б. В. Лесик, В. Н. Курдина ; под ред. Л. А. Трисвятского. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 413 с.
80. 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>
81. Фитопатология : метод. указ. / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА ; сост.: Н. В. Шмакова, О. В. Коробейникова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2007. - 83 с.
82. 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>
83. 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>
84. Частное растениеводство : учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки "Агрономия" / сост.: В. Н. Гореева, Е. В. Корепанова. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 88 с. - URL: [http://portal.izhgsha.ru/docs/15042016\\_12780.pdf](http://portal.izhgsha.ru/docs/15042016_12780.pdf)
85. Чурсин, А.И. Противоэрозионная организация территории : [ Электронный ресурс ] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов, обучающихся по специальности 120301 "Землеустройство" / А. И. Чурсин, О. А. Ткачук, Е. В. Павликова ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2013. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/203437/info>
86. 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>
87. Энергетические растения : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агрономия» (квалификация – бакалавр) / сост. Э. Ф. Вафина. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 66 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20902>

### 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
11. Аграрный Вестник Урала

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

1. 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>
2. Венчиков, А. И. Эрозия почв : Проектирование почвозащитных мероприятий : учеб.-метод. пособие к лаб.-практ. занятиям и самост. работе для студ., обуч. по образовательным программам агроп. профиля / А. И. Венчиков ; ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2010. - 52 с.
3. 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>
4. Нектароносные растения : [дистанционный курс на платформе Moodle] / ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА ; составитель Э. Ф. Вафина. - Ижевск : [б. и.], 2020. - on-line. - URL: <http://moodle.izhgsha.ru/enrol/index.php?id=299>
5. Оконов, М. М. Адаптивное земледелие : [ Электронный ресурс ] : учебно-практическое пособие для самостоятельной работы и выполнения контрольных и курсовых работ студентами направления 110400.62 "Агрономия" / М. М. Оконов, Ж. В. Овадыкова ; ФГБОУ ВПО Калмыцкий государственный ун-т, Аграрный фак., Каф. Агрономии. - Элиста : [б. и.], 2013. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/320575/info>
6. Тутова, Т. Н. Овощеводство : [ Электронный ресурс ] : [дистанционный курс на платформе "Moodle"] / Т. Н. Тутова. - Ижевск : [б. и.], 2015. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <http://moodle.izhgsha.ru/enrol/index.php?id=68>
7. 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>
8. Физическая культура и спорт в системе здорового образа жизни студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие, сост. Мартыанова Л. Н. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2014. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12701&id=13074>

#### **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.mcsx.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. 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



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

заведующий кафедрой агрохимии, почвоведения и химии, доктор с.-х. наук, профессор  
\_\_\_\_\_ Т.Ю. Бортник

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

**Экологическая оценка почв кормового прифермского севооборота СПК им. Чапаева Дебесского района Удмуртской Республики**

Выполнил студент агрономического факультета

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Семён Семенович  
Семенов

Руководитель:  
профессор, д-р с.-х. наук

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Александр Степанович  
Башков

**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 ячменя.....	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 оценки эффективности применения азотных удобрений на яровом ячмене .....	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.....	
2.5.5 Оценка качества полученной продукции.....	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