

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о подписи:

ФИО: Минаев Евгений Анатольевич

Должность: директор Института агроэкологии

Дата подписания: 2023.04.28

Уникальный программный ключ:

228e9f4f78f4404f7c9d659181ea0dccc42a2a144

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»**

Институт агроэкологии – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный  
аграрный университет»

**СОГЛАСОВАНО**

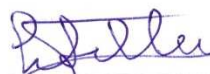
Директор федерального государственного  
бюджетного учреждения «Центр  
химизации и сельскохозяйственной  
радиологии «Челябинский»

Ю. Н. Денисов

« 28 » апреля 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института агроэкологии



Е. А. Минаев

« 28 » апреля 2023 г.

Кафедра агротехнологий и экологии

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Б3.02(Д) ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность **Агроэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское  
2023

Программа государственной итоговой аттестации «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. № 702. Программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**, направленность – **Агроэкология**.

Настоящая программа «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук Е. С. Иванова

Программа «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» обсуждена на заседании кафедры агротехнологий и экологии

«21» апреля 2023 г. (протокол № 8).

И. о. зав. кафедрой агротехнологий и экологии  
кандидат биологических наук

Н. В. Киреева

Программа «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«24» апреля 2023 г. (протокол № 3)

Председатель учебно-методической  
комиссии Института агроэкологии

Е. А. Минаев

Директор Научной библиотеки



И. В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Используемые сокращения .....	4
3. Цель и задачи государственной итоговой аттестации.....	4
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	5
5 Компетенции обучающегося, контролируемые в результате освоения ОПОП ВО .....	6
6 Планируемые результаты освоения программы ОПОП ВО .....	7
7 Объем и сроки проведения государственной итоговой аттестации .....	18
8 Организация работы государственной экзаменационной комиссии .....	18
9 Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации .....	19
10. Порядок подготовки и процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	19
10.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы .....	19
10.2 Требования к выпускной квалификационной работе.....	20
10.3. Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы .....	21
10.4. Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов .....	23
10.5. Порядок размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе .....	25
10.6. Примерные темы выпускных квалификационных работ.....	25
11. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся.....	26
12. Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции .....	26
13. Рекомендуемая литература для выполнения выпускной квалификационной работы.....	27
14. Материально-техническое обеспечение выполнения и защиты выпускной квалификационной работы .....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся.....	32
Лист регистрации изменений.....	53

## **1. Общие положения**

Программа государственной итоговой аттестации «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» определяет процедуру организации и порядок проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), направленность – Агроэкология.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями:

- федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. № 702;

- порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636.

- приказом Минобрнауки России от 28.04.2016 г. № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636».

- порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301.

## **2. Используемые сокращения**

**ВКР** – выпускная квалификационная работа;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация;

**ГЭК** - государственная экзаменационная комиссия;

**ОК** – общекультурные компетенции;

**ОПК** – общепрофессиональные компетенции;

**ОПОП ВО** – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

**ПК** – профессиональные компетенции.

## **3. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов и качества освоения обучающимися (далее обучающиеся, выпускники) ОПОП ВО требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- систематизация, закрепление и расширение у обучающихся теоретических и практических знаний и навыков работы по направлению подготовки и применение этих знаний и навыков при решении конкретных задач в среде хозяйствующих субъектов;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;

- выяснение подготовленности обучающихся для самостоятельной работы в условиях современного агропромышленного производства, прогресса науки и техники.

#### 4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность – Агроэкология, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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 использования агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения).

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

- производственно-технологический.

##### Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
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 использования агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения).	– производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"><li>– проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;</li><li>– организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;</li><li>– составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;</li><li>– обоснование и разработка приемов, способов сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозийной устойчивости земель;</li><li>– агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;</li><li>– группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозийной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;</li></ul>	Агроландшафты и агроэкосистемы, почвы, почвенные режимы и процессы их функционирования, сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, удобрения и мелиоранты, технологии производства сельскохозяйственной продукции и воспроизводства плодородия почв.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;</li> <li>– проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель;</li> <li>– реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции;</li> <li>– проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений;</li> <li>– проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;</li> <li>– почвенно-экологическое нормирование.</li> </ul>	
--	--	--	--

## 5 Компетенции обучающегося, контролируемые в результате освоения ОПОП ВО

Выпускник по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология, в результате освоения программы бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

### универсальными (УК):

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- 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

### общепрофессиональными (ОПК):

- 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 к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
- ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.

#### **профессиональным (ПК):**

- ПК-1. Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель и агроландшафтов;
- ПК-2. Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы;
- ПК-3. Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур;
- ПК-4. Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур
- ПК-5. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии;
- ПК-6. Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию;
- ПК-7. Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки;
- ПК-8. Способен проводить экологическую экспертизу сельскохозяйственных объектов;
- ПК-9. Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.

### **6 Контролируемые результаты освоения программы ОПОП ВО**

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	знания	Обучающийся должен знать основные законы естественнонаучных дисциплин, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, определять их базовые составляющие – БЗ.02(Д) – 3.1
	умения	Обучающийся должен уметь применять в профессиональной деятельности анализ и синтез как основные методы решения разнообразных проблем – БЗ.02(Д) – У.1
	навыки	Обучающийся должен владеть методами информационной и математической постановки задач, выделения ее базовых составляющих – БЗ.02(Д) – Н.1
ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информа-	знания	Обучающийся должен знать современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрохимии и агропочвоведении – БЗ.02(Д) – 3.2

цию, необходимую для решения поставленной задачи	умения	Обучающийся должен уметь использовать современную информацию, опыт и достижения в области агрохимии и агропочвоведении в профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – У.2
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками работы со специальной научной литературой, в том числе с использованием современных программных средств и информационных технологий – Б3.02(Д) – Н.2
ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	знания	Обучающийся должен знать принципы разработки и выдвижения различных гипотез – Б3.02(Д) – 3.3
	умения	Обучающийся должен уметь вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов решения поставленных задач – Б3.02(Д) – У.3
	навыки	Обучающийся должен владеть методикой проведения математических (статистических) анализов научно-исследовательской работы в агрохимии и агропочвоведении – Б3.02(Д) – Н.3
ИД-4 <sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	знания	Обучающийся должен знать основные методы и методики статистической обработки результатов исследований – Б3.02(Д) – 3.4
	умения	Обучающийся должен уметь систематизировать и описывать результаты полевых и лабораторных обследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы – Б3.02(Д) – У.4
	навыки	Обучающийся должен владеть методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией полученных результатов полевых и лабораторных исследований – Б3.02(Д) – Н.4
ИД-5 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	знания	Обучающийся должен знать теоретические основы принятия решений в условиях сельскохозяйственного производства на предприятиях различных форм собственности – Б3.02(Д) – 3.5
	умения	Обучающийся должен уметь находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность – Б3.02(Д) – У.5
	навыки	Обучающийся должен владеть методикой принятия решений, навыками реализации их в производстве и оценки дальнейших последствий – Б3.02(Д) – Н.5

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее до-	знания	Обучающийся должен знать основные методы и методики исследований в агрохимии и агропочвоведении – Б3.02(Д) – 3.6
	умения	Обучающийся должен уметь определять цели и задачи исследований по изучению почв, растений и удобрений – Б3.02(Д) – У.6



стижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	навыки	Обучающийся должен владеть навыками определений основных качественных показателей почв и растений – БЗ.02(Д) – Н.6
ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	знания	Обучающийся должен знать основы проведения исследований и закладки агрохимических опытов – БЗ.02(Д) – 3.7
	умения	Обучающийся должен уметь в полевых условиях проводить агрохимические исследования – БЗ.02(Д) – У.7
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками и методами проведения агрохимических исследований – БЗ.02(Д) – Н.7
ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	знания	Обучающийся должен знать: теоретические основы принятия управленческих решений в условиях сельскохозяйственного производства на предприятиях различных форм собственности – БЗ.02(Д) – 3.8
	умения	Обучающийся должен уметь: находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность – БЗ.02(Д) – У.8
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: методикой принятия организационно-управленческих решений и навыками реализации их в производстве – БЗ.02(Д) – Н.8
ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	знания	Обучающийся должен знать: морфологическую структуру природных и антропогенно-преобразованных ландшафтов – БЗ.02(Д) – 3.9
	умения	Обучающийся должен уметь: работать с основными типами карт; распознавать основные формы рельефа, представлять результаты решения конкретной задачи – БЗ.02(Д) – У.9
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками публичного представления результатов конкретной задачи – БЗ.02(Д) – Н.9

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	знания	Обучающийся должен знать основные законы естественнонаучных дисциплин – БЗ.02(Д) – 3.10
	умения	Обучающийся должен уметь решать стандартные задачи в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведении – БЗ.02(Д) – У.10
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками решения типовых задач с применением информационно-коммуникационных технологий – БЗ.02(Д) – Н.10

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрохимических, экологотоксикологических работ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать сущность и содержание основных правовых понятий, источников права, правовых норм и правовых отношений применительно к различным правовым системам – БЗ.02(Д) – 3.11
	умения	Обучающийся должен уметь правильно толковать и применять нормативно-правовые акты; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения – БЗ.02(Д) – У.11
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками теоретического осмысления и понимания правовых проблемами практического применения нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности – БЗ.02(Д) – Н.11

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	знания	Обучающийся должен знать: причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний с целью их профилактики – БЗ.02(Д) – 3.12
	умения	Обучающийся должен уметь: оценивать условия труда, планировать мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – БЗ.02(Д) – У.12
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками создания безопасных условий труда, проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – БЗ.02(Д) – Н.12

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой	знания	Обучающийся должен знать: современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, основные типы почв, факторы почвообразования и производственно-генетическую классификацию почв, показатели их плодородия, гидрологические свойства основных типов почв, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания – БЗ.02(Д) – 3.13
	умения	Обучающийся должен уметь распознавать основные типы почв, проанализировать показатели их плодородия, определить гидрологические свойства почв, оценить водный режим и условия агроландшафта для возделывания

продукции		вания сельскохозяйственных культур, обосновать направления использования почв в земледелии, оценивать их пригодность для возделывания различных сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – У.13
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками определения уровня плодородия основных видов почв и использования их под различные сельскохозяйственные культуры – БЗ.02(Д) – Н.13

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	знания	Обучающийся должен знать свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа – БЗ.02(Д) – З.14
	умения	Обучающийся должен уметь отбирать почвенные и растительные образцы; проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов – БЗ.02(Д) – У.14
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками планирования и проведения лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов; методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов – БЗ.02(Д) – Н.14

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	знания	Обучающийся должен знать теоретические основы определения экономической эффективности технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур и агрохимических мероприятий – БЗ.02(Д) – З.15
	умения	Обучающийся должен уметь определять и анализировать экономическую эффективность применения химических средств и технологических приемов в сельском хозяйстве, принимать решения по их совершенствованию – БЗ.02(Д) – У.15
	навыки	Обучающийся должен владеть методиками расчета показателей экономической эффективности применения средств химизации и технологических приемов в сельском хозяйстве – БЗ.02(Д) – Н.15

ПК-1 Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель и агроландшафтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1ПК-1 Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологических обследований земель и агроландшафтов	знания	Обучающийся должен знать цели, задачи и принципы планирования научных исследований в агрохимии и агропочвоведении, а теоретические основы генетического почвоведения; структуру почвенного покрова; топографические закономерности в почвенном покрове – БЗ.02(Д) – 3.16
	умения	Обучающийся должен уметь самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, а также оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв; разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв – БЗ.02(Д) – У.16
	навыки	Обучающийся должен владеть методами и навыками планирования и проведения исследований элементов агробиогеоценозов и природных экосистем, методиками и технологиями почвенного мониторинга, учета и наблюдений в опытах, а также современными методами оценки морфологических признаков почв и установления закономерностей в почвенном покрове – БЗ.02(Д) – Н.16
ИД-2ПК-1 Дает агрохимическую и агроэкологическую оценку почв	знания	Обучающийся должен знать: принципы агрохимической и агроэкологической оценки почв – БЗ.02(Д) – 3.17
	умения	Обучающийся должен уметь: давать агрохимическую и агроэкологическую оценку почв – БЗ.02(Д) – У.17
	навыки	Обучающийся должен владеть: способами агрохимической и агроэкологической оценки почв – БЗ.02(Д) – Н.17
ИД-3ПК-1 Проводит оценку агроландшафтов для использования в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать: принципы проведения оценки агроландшафтов для использования в сельскохозяйственном производстве – БЗ.02(Д) – 3.18
	умения	Обучающийся должен уметь: проводить оценку агроландшафтов для использования в сельскохозяйственном производстве – БЗ.02(Д) – У.18
	навыки	Обучающийся должен владеть: способами проведения оценки агроландшафтов для использования в сельскохозяйственном производстве – БЗ.02(Д) – Н.18

ПК-2 Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1ПК-2 Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	знания	Обучающийся должен знать основные типы почв, принципы почвенно-географического районирования и картирования почвенного покрова – БЗ.02(Д) – 3.19
	умения	Обучающийся должен уметь проводить агропроизводственную группировку почв и картирование почвенного покрова – БЗ.02(Д) – У.19
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками установления

		закономерностей в почвенном покрове и современными методами почвенного картирования – БЗ.02(Д) – Н.19
ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Обосновывает и дает рекомендации по рациональному применению технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	знания	Обучающийся должен знать технологические приемы сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв – БЗ.02(Д) – 3.20
	умения	Обучающийся должен уметь обосновать применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв – БЗ.02(Д) – У.20
	навыки	Обучающийся должен владеть технологическими приемами сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв – БЗ.02(Д) – Н.20

ПК-3. Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ее агрономическую оценку	знания	Обучающийся должен знать производственно-генетическую классификацию почв – БЗ.02(Д) – 3.21
	умения	Обучающийся должен уметь оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – У.21
	навыки	Обучающийся должен владеть знаниями по использованию почв под различные сельскохозяйственные культуры – БЗ.02(Д) – Н.21
ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	знания	Обучающийся должен знать: критерии агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – 3.22
	умения	Обучающийся должен уметь: оценивать и группировать земли по пригодности для сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – У.22
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками составления карт пригодности земель под различные сельскохозяйственные культуры – БЗ.02(Д) – Н.22

ПК-4. Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Составляет схемы севооборотов и системы обработки почвы	знания	Обучающийся должен знать: схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты почв от эрозии – БЗ.02(Д) – 3.23
	умения	Обучающийся должен уметь: составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур – БЗ.02(Д) – У.23
	навыки	Обучающийся должен обладать навыком составления схем севооборотов, систем обработки почвы и рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур – БЗ.02(Д) – Н.23

<p>ИД-2ПК-4</p> <p>Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами</p>	знания	Обучающийся должен знать: знать нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений – Б3.02(Д) – 3.24
	умения	Обучающийся должен уметь: выбрать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания культур – Б3.02(Д) – У.24
	навыки	Обучающийся должен обладать навыком выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами – Б3.02(Д) – Н.24
<p>ИД-3ПК-4</p> <p>Обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур</p>	знания	Обучающийся должен знать: системы защиты растений и экологически безопасные технологии возделывания культур – Б3.02(Д) – 3.25
	умения	Обучающийся должен уметь обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур – Б3.02(Д) – У.25
	навыки	Обучающийся должен обладать навыком рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур – Б3.02(Д) – Н.25

ПК-5. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
<p>ИД-1ПК-5</p> <p>Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания)</p>	знания	Обучающийся должен знать: виды и формы минеральных и органических удобрений, их характеристики (состав, свойства, правила смешивания) – Б3.02(Д) – 3.26
	умения	Обучающийся должен уметь: распознавать виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрировать знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания) – Б3.02(Д) – У.26
	навыки	Обучающийся должен владеть: способами распознавания видов и форм минеральных и органических удобрений; знаниями их характеристик (состава, свойств, правил смешивания) – Б3.02(Д) – Н.26
<p>ИД-2ПК-5</p> <p>Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных требований возделывания</p>	знания	Обучающийся должен знать: биологические особенности сельскохозяйственных культур, их требования к почвенно-климатическим условиям и требования экологически безопасного возделывания – Б3.02(Д) – 3.27
	умения	Обучающийся должен уметь: практически применять знания биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных требований возделывания – Б3.02(Д) – У.27
	навыки	Обучающийся должен владеть: знаниями биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требо-

		ваниями к почвенно-климатическим условиям при экологически безопасных технологиях их возделывания – БЗ.02(Д) – Н.27
ИД-3пк-5 Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур	знания	Обучающийся должен знать: оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – 3.28
	умения	Обучающийся должен уметь: реализовывать в технологиях оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – У.28
	навыки	Обучающийся должен владеть: практическим применением оптимальных способов и сроков использования удобрений, распределением их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – Н.28
ИД-4пк-5 Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	знания	Обучающийся должен знать: принципы составления рекомендаций по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы – БЗ.02(Д) – 3.29
	умения	Обучающийся должен уметь: составлять рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы – БЗ.02(Д) – У.29
	навыки	Обучающийся должен владеть: основными способами составления рекомендаций по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы – БЗ.02(Д) – Н.29

ПК-6. Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1пк-6 Оценивает почвенные и агроэкологические условия агроландшафтов для проведения мелиорации	знания	Обучающийся должен знать: причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на почву – БЗ.02(Д) – 3.30
	умения	Обучающийся должен уметь: определять основные параметры почв при воздействии различных мелиоративных работ – БЗ.02(Д) – У.30
	навыки	Обучающийся должен владеть: методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агролесомелиоративных ландшафтов – БЗ.02(Д) – Н.30
ИД-2пк-6 Проводит химическую и водную мелиорацию с учетом условий агроландшафтов и требований сельскохозяйствен-	знания	Обучающийся должен знать: основные виды мелиораций – БЗ.02(Д) – 3.31
	умения	Обучающийся должен уметь: определять необходимость мелиоративных мероприятий – БЗ.02(Д) – У.31
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками проводить мелиоративные мероприятия с минимальными экономиче-

ных культур		скими затратами – Б3.02(Д) – Н.31
-------------	--	-----------------------------------

ПК-7. Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур и ухода за ними	знания	Обучающийся должен знать: устройство и принцип работы агрегатов (базовых сельскохозяйственных машин, тракторов) для выполнения технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур и ухода за ними, их эксплуатационные показатели – Б3.02(Д) – 3.32)
	умения	Обучающийся должен уметь: обосновать состав и режим работы машинно-тракторного агрегата, обеспечивающего наибольшую производительность при наименьших затратах ресурсов – Б3.02(Д) – У.32
	навыки	Обучающийся должен владеть: методами расчета состава машинно-тракторного агрегата для выполнения полевых механизированных работ – Б3.02(Д) – Н.32
ИД-2 <sub>ПК-7</sub> Определяет схемы движения агрегатов по полям	знания	Обучающийся должен знать: основные кинематические характеристики рабочего участка и агрегата; способы (схемы) движения агрегатов при выполнении механизированных работ – Б3.02(Д) – 3.33
	умения	Обучающийся должен уметь: обосновать выбор эффективных способов движения агрегата и подготовки полей с учетом местных условий – Б3.02(Д) – У.33
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования знаний для выбора способа и направления движения агрегата при выполнении механизированных работ – Б3.02(Д) – Н.33
ИД-3 <sub>ПК-7</sub> Организует проведение технологических регулировок	знания	Обучающийся должен знать: агротехнические требования к выполнению механизированных работ в растениеводстве и соответствующие этим работам технологические регулировки машинно-тракторного агрегата – Б3.02(Д) – 3.34
	умения	Обучающийся должен уметь: организовать проведение технологических регулировок – Б3.02(Д) – У.34
	навыки	Обучающийся должен владеть методиками проведения технологических регулировок тракторов и сельскохозяйственных машин, оценки качества механизированных работ – Б3.02(Д) – Н.34

ПК-8. Способен проводить экологическую экспертизу сельскохозяйственных объектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Демонстрирует знание природоохранных тре-	знания	Обучающийся должен знать: природоохранные требования при производстве сельскохозяйственной продукции в соответствии с направленностью профессиональной



бований при производстве сельскохозяйственной продукции		деятельности – Б3.02(Д) – 3.35
	умения	Обучающийся должен уметь: демонстрировать знание природоохранных требований при производстве сельскохозяйственной продукции в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – У.35
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования знания природоохранных требований при производстве сельскохозяйственной продукции в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – Н.35
ИД-2ПК-8 Использует нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия	знания	Обучающийся должен знать: основную нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – 3.36
	умения	Обучающийся должен уметь использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – У.36
	навыки	Обучающийся должен владеть: основными приемами работы с нормативно-правовой базой в области охраны окружающей среды в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – Н.36
ИД-3ПК-8 Участвует в проведении экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	знания	Обучающийся должен знать: порядок проведения государственной и общественной экологической экспертизы с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – 3.37
	умения	Обучающийся должен уметь применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования в сельском хозяйстве, экологизации производственных процессов в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – У.37
	навыки	Обучающийся должен владеть: приемами экспертной работы в области экологической экспертизы в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – Н.37

ПК-9 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые ЗУН	
ИД-1ПК-9 Демонстрирует знание методов оценки качества сельскохозяйственной продукции	знания	Обучающийся должен знать теоретические основы оценки и контроля качества сельскохозяйственной продукции; методы управления качеством продукции в агропромышленном комплексе – Б3.02(Д) – 3.38
	умения	Обучающийся должен уметь применять методы оценки и контроля качества сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – У.38
	навыки	Обучающийся должен владеть методиками оценки каче-

		ства сельскохозяйственной продукции и навыками контроля качества продукции на всех этапах производственного процесса – Б3.02(Д) – Н.38
ИД-2ПК-9 Проводит оценку качества сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов	знания	Обучающийся должен знать: показатели качества сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов – Б3.02(Д) – 3.39
	умения	Обучающийся должен уметь: оценивать качество сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов – Б3.02(Д) – У.39
	навыки	Обучающийся должен владеть: методами оценки качества сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов – Б3.02(Д) – 3.39

## 7 Объем и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» относится к Блоку 3 программы бакалавриата, которая проводится после завершения освоения Блоков 1 и 2 ОПОП ВО и завершается присвоением выпускнику квалификации бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность – Агроэкология.

Объем и распределение трудоемкости ГИА по видам работы:

Вид работы		Количество часов
Контактная работа	консультации	-
	контактная работа в период аттестации	2
Самостоятельная работа		106
Итого		108

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы проводится на 4 курсе, в 8 семестре, после прохождения обучающимися преддипломной практики, в соответствии с календарным учебным графиком. Продолжительность выполнения и защиты выпускной квалификационной работы составляет 2 недели.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по ОПОП ВО.

## 8 Организация работы государственной экзаменационной комиссии

Для проведения государственной итоговой аттестации «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» организуется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), которая действует в течение календарного года.

Председатель ГЭК утверждается до 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА Министерством сельского хозяйства РФ по представлению ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (далее Университет). Председатель ГИА утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председатель организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

Состав ГЭК утверждается приказом ректора Университета не позднее, чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав ГЭК включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 % являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу Университета и (или) научными работниками Уни-

верситета и (или) иных организаций, имеющих ученое звание и (или) ученую степень.

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

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседание комиссии правомочно, если в ней участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии. Заседания ГЭК проводятся ее председателем, а в случае его отсутствия – заместителем председателя. Решения ГЭК принимаются простым большинством голосов ее членов, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК 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 ГЭК подписываются председателем. Протокол заседания ГЭК также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний ГЭК сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение государственной итоговой аттестации.

## **9 Порядок подготовки к государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы», включая требования к выпускной квалификационной работе и порядок ее выполнения и защиты ВКР, утвержденные Университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

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

## **10. Порядок подготовки и процедура защиты выпускной квалификационной работы**

### **10.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Распорядительным актом Университета утверждается перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

По письменному заявлению обучающегося разрешается подготовка и защита выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающемуся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом директора Института закрепляется выбранная обучающимся тема и руководитель ВКР, как правило, из числа профессоров и доцентов. Руководителями могут быть и высококвалифицированные специалисты других учреждений и организаций, работающие в Институте агроэкологии (на основе гражданско-правового договора об оказании услуг).

Подготовка ВКР обучающимися осуществляется по утвержденному календарному учеб-

ному графику. Заведующий кафедрой и директорат несут персональную ответственность за соблюдение установленных сроков и качество подготовки к защите выполняемых по кафедре ВКР.

В течение двух недель после подписания директором Института приказа о закреплении за обучающимися тем и назначении руководителей ВКР, и при необходимости консультантов, последние совместно с обучающимися разрабатывают, уточняют, согласовывают и оформляют задание на выполнение ВКР.

Задание на выполнение ВКР является основанием для разработки руководителем ВКР и обучающимся календарного план-графика подготовки ВКР. Календарный план-график ВКР должен быть составлен в течение одной недели после получения задания на ВКР в двух экземплярах и утвержден заведующим выпускающей кафедрой. Один экземпляр находится у обучающегося, второй – у руководителя ВКР.

## **10.2 Требования к выпускной квалификационной работе.**

Выпускная квалификационная работа является текстовым документом объемом 40-60 страниц без учета приложений.

Выпускная квалификационная работа должна содержать элементы, располагаемые в следующей последовательности:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- обзор литературы;
- характеристику места и условий проведения исследований;
- основную (специальную) часть работы, название которой формулируется в соответствии с темой ВКР или именуется как «Результаты исследований»;
- экономическую оценку результатов исследований;
- безопасность жизнедеятельности;
- выводы и предложения производству;
- библиографический список;
- приложения.

В приложениях к выпускной квалификационной работе в зависимости от темы могут приводиться следующие материалы:

- спецификации; технологические карты;
- иллюстрации и таблицы вспомогательного характера; акты внедрения; патенты;
- материалы о внедрении результатов ВКР (акты внедрения в производство или в учебный процесс, отзывы предприятий, заявки на объекты интеллектуальной собственности, научные статьи, опубликованные или направленные для опубликования и т.п.).

Требования к содержанию и оформлению ВКР представлены в Положении о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе (проекте) и в учебно-методических разработках:

1 Выпускная квалификационная работа [Текст] : метод. указ. к выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения по направлениям подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / сост.: А. А. Калганов [и др.] ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 . 52 с.

2 Выпускная квалификационная работа [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения по направлениям подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / сост.: А. А. Калганов и др.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии . Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .52 с.: ил., табл. С прил. 0,5

### **Руководство, контроль и помощь обучающимся в подготовке ВКР**

Основными обязанностями выпускающей кафедры по руководству ВКР выпускников являются:

- разработка тематики ВКР;
- организация (совместно с директором) выбора обучающимися тем ВКР;
- подбор, распределение и утверждение руководителей ВКР;
- оперативное руководство, контроль, консультирование и помощь обучающимся в процессе подготовки ВКР;
- обеспечение качественного рецензирования ВКР;
- оформление допуска выпускника к защите ВКР.

В течение всего периода подготовки и написания ВКР обучающийся должен систематически встречаться со своим руководителем.

Обязанности руководителей ВКР включают:

- - выдача обучающемуся задания;
- - разработка календарного графика выполнения ВКР на весь период подготовки работы;
- - рекомендация обучающемуся необходимой литературы, справочных материалов и других литературных источников по теме;
- - составление расписания консультаций;
- - проведение консультации;
- - проверка выполнения ВКР по частям или в целом и написание отзыва.

### **10.3. Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы**

После завершения выполнения обучающимся ВКР проводится ее экспертиза в следующем порядке:

1) Написание и представление руководителем ВКР отзыва с содержанием краткой характеристики отличительных ее особенностей, оценкой квалификации и творческого потенциала, деловых и других качеств выпускника, проявленных им в период подготовки ВКР, с заключением о соответствии подготовленности обучающегося требованиям ФГОС ВО и присвоения квалификации.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

2) Проведение на выпускающей кафедре нормоконтроля оформления ВКР на соответствие требованиям ГОСТ и стандарта предприятия.

3) Проверка ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат. ВУЗ», которая осуществляется на выпускающей кафедре. Организует и контролирует работу с системой «Антиплагиат. ВУЗ» председатель учебно-методической комиссии института.

Порядок проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования:

- автор ВКР должен подготовить файл в виде текстовых файлов в формате doc., pdf. Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован;
- перед проверкой из текста следует изъять следующие листы пояснительной записки: титульный, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты;
- в случае неоднократных предварительных проверок название файла не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат;
- название файла с текстом ВКР должно содержать фамилию автора;
- загружает и проверяет файл в системе «Антиплагиат» ответственное на выпускающей кафедре лицо из числа профессорско-преподавательского состава;
- при получении итогового отчета по результатам проверки, заведующий кафедрой подписывает справку (приложение) о допуске выпускника к защите ВКР;

- к защите допускается выпускник, имеющий в своей работе не менее 50 % оригинальности текста;

- если оригинальность текста составляет менее 50 % – это является основанием для отклонения в допуске ВКР к защите;

- самостоятельно выполненные работы не допускаются к защите и не могут быть положительно оценены;

- основанием для отказа в приёме ВКР является использование в работе заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования;

- справка и отчет о проверке в системе «Антиплагиат. ВУЗ» предоставляются в директорат до защиты ВКР, данные документы вкладываются в личное дело обучающегося.

4) Рассмотрение ВКР на кафедре (в том числе предварительная защита обучающимся выполненной ВКР) и принятие решения о ее готовности к защите, что удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе ВКР.

В случаях отказа в допуске к защите вопрос рассматривается на заседании кафедры, которая выносит мотивированное решение. При необходимости заведующий кафедрой может организовать предварительную защиту ВКР перед кафедральной комиссией, в этом случае решение о допуске к защите заведующий кафедрой принимает на основе заключения кафедральной комиссии.

5) Принятие решения о допуске ВКР к защите, которое основывается на соответствии темы и содержания ВКР профилю подготовки (специальности), мнения выпускающей кафедры о готовности ее к защите и документов о завершении обучающимся обучения. Допуск ВКР к защите удостоверяется подписью директора института на титульном листе.

Готовая выпускная квалификационная работа и сопроводительные документы передаются в государственную экзаменационную комиссию (ГЭК) не позднее, чем за два календарных дня до дня защиты ВКР.

К защите каждый выпускник должен разработать тезисы своего доклада. Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК. При защите имеют право присутствовать руководитель ВКР, педагогические работники, обучающиеся института и другие лица.

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

На одно заседание комиссии выносятся для защиты не более десяти-двенадцати ВКР по направлению (направленности) подготовки или до восьми ВКР по специальности. Для защиты одной ВКР отводится до 30 минут, включая до 10 минут на доклад выпускника.

Устанавливается следующий порядок защиты ВКР:

1) Приглашение секретарем ГЭК выпускника на защиту;

2) Объявление защиты с указанием фамилии, имени, отчества выпускника и темы ВКР - председатель (или ответственный член) ГЭК;

3) Характеристика выпускника (направление, направленность, кафедра, руководитель, наличие документации, иная информация) – секретарь комиссии;

4) Доклад выпускника:

- цель и основные задачи ВКР;

- актуальность (с обоснованием) темы ВКР;

- предмет, объект и задачи исследования;

- краткое содержание теоретических вопросов и результатов анализа;

- основные выводы и практические рекомендации;

- заключение;

5) Ответы обучающегося-выпускника на вопросы членов комиссии (и аудитории);

6) Оглашение отзыва руководителя ВКР – секретарь комиссии;

7) Обсуждение работы членами комиссии и присутствующими на заседании;

При защите ВКР вместо плакатов (или наряду с ними) разрешается использовать слайды, фотографии, видеоматериалы с применением средств мультимедиа. Заявка на предоставление и использование необходимых технических средств в день защиты ВКР подается выпускником после оформления допуска к защите. Сопровождение и эксплуатация технических средств осуществляется сотрудниками по сценарию и указаниям выпускника.

Каждый член ГЭК выставляет выпускнику среднюю оценку, комплексно учитывающую качество доклада, ВКР (её содержание и оформление), полноту и правильность ответов на вопросы, общий уровень подготовки обучающегося. Оценка ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок членов ГЭК. При равном числе голосов или в спорных случаях решающим является мнение председателя ГЭК.

Секретарь комиссии заносит оценку защиты ВКР в зачетно-экзаменационную ведомость, на титульном листе ВКР отмечает номер протокола и дату защиты.

Результаты защиты ВКР объявляются обучающимся в тот же день, после оформления протоколов, председателем государственной экзаменационной комиссии.

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.

Общие итоги защиты всех ВКР подводятся председателем Государственной экзаменационной комиссии и в последующем обсуждаются на Ученом совете Института и заседании кафедры. По результатам защиты кафедра может рекомендовать отдельные работы для публикации. Выполненные и защищенные ВКР со всеми сопроводительными материалами (акты о внедрении, плакаты, дискеты, слайды и пр.) являются собственностью Университета и хранятся в архиве. Выдача защищенных ВКР отдельным лицам или организациям для ознакомления (или иных целей) допускается только с разрешения ректора.

Обучающийся, выполнивший ВКР, но получивший при защите неудовлетворительную оценку, может быть допущен к повторной защите той же работы после внесения соответствующих исправлений, определяемых ГЭК, или работы по новой теме в очередной срок работы комиссии, но не ранее чем через десять месяцев и не позднее чем через пять лет после первой защиты.

Приказом ректора эта категория обучающихся, а также обучающиеся, не выполнившие задание на выпускную квалификационную работу и не представившие завершенную ВКР, отчисляются из института без присвоения квалификации. Данные лица могут быть восстановлены в институт на период подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы, предусмотренные календарным учебным графиком для ГИА по данной ОПОП ВО.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или другие уважительные причины) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. В данном случае обучающийся должен представить в Университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

#### **10.4. Проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом 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 ГИА 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, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях

(наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты 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 Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

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



ствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

### **10.5. Порядок размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе**

Тексты ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе университета.

Целью размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Университета является повышение качества образования обучающихся.

Допуск обучающихся к защите выпускной квалификационной работы осуществляется с учётом размещения текста выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе (ЭБС) Университета и проверки содержания ВКР на объём заимствований.

Доступ к полным текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с действующим законодательством, с учётом изъятия сведений любого характера (производственных, технических, экономических, организационных и других), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Организация сбора текстов ВКР и порядок их размещения в электронно-библиотечной системе производится в соответствии с локальным нормативным актом Университета.

### **10.6. Примерные темы выпускных квалификационных работ**

Примерные темы выпускных квалификационных работ по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность – Агроэкология:

1. Оценка агроэкологического состояния земель, агроландшафтов и территорий сельскохозяйственных предприятий;
2. Анализ использования почвенного покрова и разработка рекомендаций по рациональному использованию и рекультивации почв областей, районов, населенных пунктов и сельскохозяйственных предприятий;
3. Оценка экологической эффективности систем земледелия, применяемых в сельском хозяйстве;
4. Мониторинг и оценка экологического состояния компонентов окружающей среды;
5. Агроэкологическая оценка возделывания сельскохозяйственных культур;
6. Фитосанитарный мониторинг при применении средств защиты растений;
7. Агроэкологическая оценка применения средств химизации при возделывании сельскохозяйственных культур;
8. Способы получения экологически чистой сельскохозяйственной продукции;
9. Оценка экологического риска при возделывании сельскохозяйственных культур;
10. Моделирование агробиологических и агроэкологических объектов, процессов и явлений;
11. Агроэкологическая оценка сортов полевых культур.
12. Влияние элементов технологии возделывания культуры на урожайность и экологическую безопасность полученной продукции.
13. Влияние средств защиты растений, стимуляторов роста на экологическую устойчивость агрофитоценоза.
14. Роль посевных и сортовых свойств семян, как экологического фактора повышения урожайности полевых культур.
15. Влияние биопрепаратов на продуктивность полевых культур.
16. Влияние энергосберегающих систем земледелия и технологий на агрогеоценозы.
17. Научные основы сохранения и повышения плодородия почв при их сельскохозяйственном использовании.
18. Оценка эффективности мелиоративных мероприятий, агроприемовна свойства

почв.

19. Эффективность применения органических и минеральных удобрений на экологически безопасном уровне.

## **11. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся**

Для определения установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **12. Состав апелляционной комиссии и процедура проведения апелляции**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для проведения апелляции в Университете создается апелляционная комиссия. Состав апелляционной комиссии утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректором Университета (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное руководителем – на основании распорядительного акта).

Основной формой деятельности апелляционной комиссии являются заседания. Заседание апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвует не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. Заседания апелляционной комиссии проводятся председателем.

Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые апелляционной комиссией, оформляются протоколами, которые подписываются председательствующими. Протоколы заседаний апелляционной комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве Университета.

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 принятия последнего указанного решения 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 Университетом.

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.

### **13. Рекомендуемая литература для выполнения выпускной квалификационной работы**

#### **Основная литература:**

1. Галицкова, Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.М. Галицкова. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. 138 с.. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970>
2. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 400 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166932>
3. Демиденко, Г. А. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. А. Демиденко, Н. В. Фомина. Красноярск : КрасГАУ, 2017. 247 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103803>
4. Долгов, В. С. Экономика сельского хозяйства [Электронный ресурс]: учебник. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 124 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/207047>
5. Долгов, В. С. Безопасность среды обитания на объектах сельского хозяйства [Электронный ресурс]: учебник / В. С. Долгов. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 400 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206342>
6. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 704 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209837>
7. Защита растений [Электронный ресурс]: учебное пособие : [12+] / Л. Г. Коготько, Е. В. Стрелкова, П. А. Саскевич, Ю. А. Миренков. Минск : РИПО, 2016 340 с. Режим доступа: по подписке. Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463346>
8. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. А. Уполовников, Е. П. Денисов, К. Е. Денисов [и др.]. Саратов : Саратовский ГАУ, 2017. 284 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/137505>
9. Илларионов А. И. Современные методы защиты растений [Электронный ресурс]: учебное пособие. Воронеж: ВГАУ, 2018. 307 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/178951>
10. Кононцева, Е. В. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Кононцева ; под общей редакцией Г. Г. Морковкина. Барнаул : АГАУ, 2015. 98 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/137610>
11. Корсунова, Т. М. Агроэкология загрязненных ландшафтов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Т. М. Корсунова, В. Ю. Татарникова, Э. Г. Имескенова. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 112 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176676>

12. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. Санкт-Петербург : Лань, 2023. 340 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/305234>
13. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 288 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212405>
14. Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, А.И. Подколзин, О.Ю. Лобанкова. Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2010. 276 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138771>
15. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 224 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211703>
16. Минаков, И. А. Экономика отраслей АПК [Электронный ресурс]: учебник. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 356 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/264095>
17. Муха, В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 480 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/213245>
18. Полоус, Г. П. Основные элементы методики полевого опыта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. П. Полоус, А. И. Войсковой. Ставрополь : СтГАУ, 2013. 116 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45726>
19. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 260 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/189410>
20. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 336 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212123>
21. Суков, А. А. Система удобрений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Суков. Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. 94 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130796>
22. Савельев, В. А. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 316 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173115>
23. Тиберьков, А. П. Агропочвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Тиберьков, А. А. Околелова. Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. 84 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112334>
24. Усманов, Р. Р. Методика опытного дела (с расчетами в программе Excel): практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. Р. Усманов, Н. Ф. Хохлов. Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2020. 155 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/181218>
25. Шойкин, О. Д. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Д. Шойкин. Омск : Омский ГАУ, 2017. 128 с. Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102870>
26. Экономика сельского хозяйства [Электронный ресурс]: учебник / В. Т. Водяников, Е. Г. Лысенко, Е. В. Худякова [и др.] ; под редакцией В. Т. Водяникова. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 544 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211997>
27. Ягодин, Б. А. Агрохимия [Электронный ресурс]: учебник / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. Санкт-Петербург : Лань, 2023. 584 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/271331>

#### **Дополнительная литература:**

1. Алексейчева, Е. Ю. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: учебник / Е. Ю. Алексейчева, М. Д. Магомедов, И. Б. Костин. Москва : Дашков и К°, 2021. 291 с. : Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684275>

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко ; под ред. Э. А. Арустамова. Москва : Дашков и К°, 2021. 446 с. Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621846>
3. Вальков В. Ф. Почвоведение / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. М.: Издательство Юрайт, 2014. 527 с.
4. Газалиев, М. М. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. М. Газалиев, В. А. Осипов. Москва : Дашков и К, 2015. 276 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70605>
5. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение / Н. Ф. Ганжара .- Москва: Агроконсалт, 2001. 392 с.
6. Голованов, А. И. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 224 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211880>
7. Ермохин, Ю. И. Прикладная агрохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. И. Ермохин. Омск : Омский ГАУ, 2018. 140 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111406>
8. Защита растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. Г. Коготько, Е. В. Стрелкова, П. А. Саскевич, Ю. А. Миренков. Минск: РИПО, 2016. 340 с. 320 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463346>
9. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / составители О. В. Эсенкулова [и др.]. Ижевск : Ижевская ГСХА, 2012. 139 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133965>
10. Иванова, Е.П. Практикум по сельскохозяйственной экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. 139 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70631>
11. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 288 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212405>
12. Лештаев, А.А. Агроэкология и урбоэкология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.А. Лештаев. Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. 159 с.: схем., табл. ежим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480169>
13. Маслова, Е. Л. Теория менеджмента [Электронный ресурс]: Практикум для бакалавров : учебное пособие. Москва : Дашков и К, 2021. 160 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/229844>
14. Пикушова Э. А. Защита растений: современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]: учебное пособие. Краснодар: КубГАУ, 2019. 179 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171579>
15. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / В. Е. Торикив, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; Под ред.: Торикив В. Е. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 604 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/243341>
16. Суров, В. В. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Суров, А. И. Демидова. Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. 100 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130785>
17. Телепина, Ю.В. Защита растений [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 частях : [12+] / Ю.В. Телепина. Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. Ч. 1. 169 с. : ил., схем., табл. Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600111>
18. Титова, В. И. Агроэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Титова. — Нижний Новгород : НГСХА, 2017. 207 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140967>
19. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. Москва : Дашков и К, 2022. 208 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/229586>

#### **Периодические издания:**

- Почвоведение. Научно-практический журнал, М.: Наука. [б.и.],

- Агрохимия. Научно-практический журнал, М.: Наука. [б.и.],
- Экология. Научно-практический журнал, М.: Наука. [б.и.],
- Аграрная наука. Научно-теоретический и производственный журнал, М.: [б.и.],
- Защита и карантин растений. Журнал для специалистов, ученых и практиков, М.: [б.и.],
- Кормопроизводство. Научно-производственный журнал, М.: [б.и.],
- Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве. Научно-практический журнал, М.: Изд. дом «Панорама»,
- Экология производства. Научно-практический журнал, М.: [б.и.],

#### Электронные издания:

- Научный журнал «АПК России» <http://www.rusapk.ru>
- Научный журнал «География и природные ресурсы» <http://www.irigs.irk.ru/gipr/>
- Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». <http://www.biosphere21century.ru/>
- Труды Кубанского государственного аграрного университета [https://e.lanbook.com/journal/2302#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2302#journal_name);
- Вестник АПК Ставрополя. [https://e.lanbook.com/journal/2181#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2181#journal_name)

### 14. Материально-техническое обеспечение выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

№ аудитории	Наименование аудитории	Материально-техническое обеспечение и лицензионное программное обеспечение
101	Лаборатория ландшафтного дизайна	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.</li> <li>2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.</li> <li>3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор №05/44/3К/25 от 12.03.2025 г.</li> </ol>
111(а) Малый читальный зал	Помещение для самостоятельной работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.</li> <li>2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.</li> <li>3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор №05/44/3К/25 от 12.03.2025 г.</li> </ol>
202	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.</li> <li>2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.</li> <li>3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор №05/44/3К/25 от 12.03.2025 г.</li> </ol>
217	Учебная аудитория для проведения занятий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44</li> </ol>

	лекционного типа	<p>от 25.12.2018 г.</p> <p>2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.</p> <p>3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор №05/44/ЗК/25 от 12.03.2025 г.</p>
317	Компьютерный класс	<p>1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.</p> <p>2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.</p> <p>3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор №05/44/ЗК/25 от 12.03.2025 г.</p>

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для государственной итоговой аттестации обучающихся



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	34
2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации.....	48
2.1. Выпускная квалификационная работа.....	48
3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций...	51

### 1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код и содержание компетенции *	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Обучающийся должен знать основные законы естественнонаучных дисциплин, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, определять их базовые составляющие – Б3.02(Д) – 3.1	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь применять в профессиональной деятельности анализ и синтез как основные методы решения разнообразных проблем – Б3.02(Д) – У.1	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть методами информационной и математической постановки задач, выделения ее базовых составляющих – Б3.02(Д) – Н.1	Выпускная квалификационная работа
		ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Обучающийся должен знать современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрохимии и агропочвоведении – Б3.02(Д) – 3.2	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь использовать современную информацию, опыт и достижения в области агрохимии и агропочвоведения в профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – У.2	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть навыками работы со специальной научной литературой, в том числе с использованием современных программных средств и информационных технологий – Б3.02(Д) – Н.2	Выпускная квалификационная работа
		ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Обучающийся должен знать принципы разработки и выдвижения различных гипотез – Б3.02(Д) – 3.3	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов решения поставленных задач – Б3.02(Д) – У.3	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть методикой проведения	Выпускная квалифика-

		ИД-4 <sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	математических (статистических) анализов научно-исследовательской работы в агрохимии и агропочвоведении – Б3.02(Д) – Н.3	ционная работа
			Обучающийся должен знать основные методы и методики статистической обработки результатов исследований – Б3.02(Д) – 3.4	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь систематизировать и описывать результаты полевых и лабораторных исследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы – Б3.02(Д) – У.4	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией полученных результатов полевых и лабораторных исследований – Б3.02(Д) – Н.4	Выпускная квалификационная работа
		ИД-5 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Обучающийся должен знать теоретические основы принятия решений в условиях сельскохозяйственного производства на предприятиях различных форм собственности – Б3.02(Д) – 3.5	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность – Б3.02(Д) – У.5	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть методикой принятия решений, навыками реализации их в производстве и оценки дальнейших последствий – Б3.02(Д) – Н.5	Выпускная квалификационная работа
2.	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Обучающийся должен знать основные методы и методики исследований в агрохимии и агропочвоведении – Б3.02(Д) – 3.6	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь определять цели и задачи исследований по изучению почв, растений и удобрений – Б3.02(Д) – У.6	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть навыками определений основных качественных показателей почв и растений	Выпускная квалификационная работа

	имеющихся ресурсов и ограничений		– Б3.02(Д) – Н.6	
		ИД-2 <sub>ук-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Обучающийся должен знать основы проведения исследований и закладки агрохимических опытов – Б3.02(Д) – 3.7	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь в полевых условиях проводить агрохимические исследования – Б3.02(Д) – У.7	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть навыками и методами проведения агрохимических исследований – Б3.02(Д) – Н.7	Выпускная квалификационная работа
		ИД-3 <sub>ук-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающийся должен знать: теоретические основы принятия управленческих решений в условиях сельскохозяйственного производства на предприятиях различных форм собственности – Б3.02(Д) – 3.8	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность – Б3.02(Д) – У.8	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть навыками: методикой принятия организационно-управленческих решений и навыками реализации их в производстве – Б3.02(Д) – Н.8	Выпускная квалификационная работа
		ИД-4 <sub>ук-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Обучающийся должен знать: морфологическую структуру природных и антропогенно-преобразованных ландшафтов – Б3.02(Д) – 3.9	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: работать с основными типами карт ;распознавать основные формы рельефа, представлять результаты решения конкретной задачи – Б3.02(Д) – У.9	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: навыками публичного представления результатов конкретной задачи – Б3.02(Д) – Н.9	Выпускная квалификационная работа
3	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиона-	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин	Обучающийся должен знать основные законы естественнонаучных дисциплин – Б3.02(Д) – 3.10	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь решать стандартные за-	Выпускная квалифика-

	нальной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	план для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	дачи в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведении – БЗ.02(Д) – У.10 Обучающийся должен владеть навыками решения типовых задач с применением информационно-коммуникационных технологий – БЗ.02(Д) – Н.10	ционная работа Выпускная квалификационная работа
4	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрохимических, экологотоксикологических работ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать сущность и содержание основных правовых понятий, источников права, правовых норм и правовых отношений применительно к различным правовым системам – БЗ.02(Д) – 3.11	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь правильно толковать и применять нормативно-правовые акты; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения – БЗ.02(Д) – У.11	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть навыками теоретического осмысления и понимания правовых проблемами практического применения нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности – БЗ.02(Д) – Н.11	Выпускная квалификационная работа
5	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Обучающийся должен знать: причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний с целью их профилактики – БЗ.02(Д) – 3.12	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: оценивать условия труда, планировать мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – БЗ.02(Д) – У.12	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть навыками владеть навыками создания безопасных условий труда, проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний – БЗ.02(Д) – Н.12	Выпускная квалификационная работа
6	ОПК-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Обучающийся должен знать: современные технологии	Выпускная квалифика-

	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции	возделывания сельскохозяйственных культур, основные типы почв, факторы почвообразования и производственно-генетическую классификацию почв, показатели их плодородия, гидрологические свойства основных типов почв, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания – Б3.02(Д) – З.13	ционная работа
			Обучающийся должен уметь распознавать основные типы почв, проанализировать показатели их плодородия, определить гидрологические свойства почв, оценить водный режим и условия агроландшафта для возделывания сельскохозяйственных культур, обосновать направления использования почв в земледелии, оценивать их пригодность для возделывания различных сельскохозяйственных культур – Б3.02(Д) – У.13	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть навыками определения уровня плодородия основных видов почв и использования их под различные сельскохозяйственные культуры – Б3.02(Д) – Н.13	Выпускная квалификационная работа
7	ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	Обучающийся должен знать свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа – Б3.02(Д) – З.14	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь отбирать почвенные и растительные образцы; проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов – Б3.02(Д) – У.14	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть навыками планирования и проведения лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов; методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелио-	Выпускная квалификационная работа

			рантов – БЗ.02(Д) – Н.14	
8	ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать, классификацию и свойства удобрений, пестицидов, химических мелиорантов, а также теоретические основы определения экономической эффективности технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур и агрохимических мероприятий – БЗ.02(Д) – 3.15	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь проектировать системы, годовые и календарные планы применения удобрений, пестицидов и мелиорантов в агроценозах, составлять технологические схемы их внесения – БЗ.02(Д) – У.15	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть методиками расчета показателей экономической эффективности применения удобрений, пестицидов и мелиорантов в агроценозах, корректировать способы и сроки их внесения; приемами контроля выполнения работ по применению удобрений, пестицидов и мелиорантов – БЗ.02(Д) – Н.15	Выпускная квалификационная работа
9	ПК-1 Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель и агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологических обследований земель и агроландшафтов	Обучающийся должен знать цели, задачи и принципы планирования научных исследований в агрохимии и агропочвоведении, а теоретические основы генетического почвоведения; структуру почвенного покрова; топографические закономерности в почвенном покрове – БЗ.02(Д) – 3.16	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, а также оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв; разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв – БЗ.02(Д) – У.16	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть методами и навыками планирования и проведения исследований элементов	Выпускная квалификационная работа

			агробιογεοϰενοζος и природных экосистем, методами и технологиями почвенного мониторинга, учета и наблюдений в опытах, а также современными методами оценки морфологических признаков почв и установления закономерностей в почвенном покрове – Б3.02(Д) – Н.16	
		ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Дает агрохимическую и агро-экологическую оценку почв	Обучающийся должен знать: принципы агрохимической и агроэкологической оценки почв – Б3.02(Д) – 3.17	Выпускная квалифика- ционная работа
			Обучающийся должен уметь: давать агрохимическую и агроэкологическую оценку почв – Б3.02(Д) – У.17	Выпускная квалифика- ционная работа
			Обучающийся должен владеть: способами агрохими-ческой и агроэкологической оценки почв – Б3.02(Д) – Н.17	Выпускная квалифика- ционная работа
		ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Проводит оценку агроланд-шафтов для использования в сельскохозяйственном произ-водстве	Обучающийся должен знать: принципы проведения оценки агроландшафтов для использования в сельско-хозяйственном производстве – Б3.02(Д) – 3.18	Выпускная квалифика- ционная работа
			Обучающийся должен уметь: проводить оценку агро-ландшафтов для использования в сельскохозяйствен-ном производстве – Б3.02(Д) – У.18	Выпускная квалифика- ционная работа
			Обучающийся должен владеть: способами проведения оценки агроландшафтов для использования в сельско-хозяйственном производстве – Б3.02(Д) – Н.18	Выпускная квалифика- ционная работа
10	ПК-2 Способен составлять почвенные, агроэколо-гические и агрохими-ческие карты и карто-граммы	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агро-экологические и агрохими-ческие карты и картограммы	Обучающийся должен знать основные типы почв, принципы почвенно-географического районирования и картирования почвенного покрова – Б3.02(Д) – 3.19	Выпускная квалифика- ционная работа
			Обучающийся должен уметь проводить агропроиз-водственную группировку почв и картирование поч-венного покрова – Б3.02(Д) – У.19	Выпускная квалифика- ционная работа
			Обучающийся должен владеть навыками установле-ния закономерностей в почвенном покрове и совре-менными методами почвенного картирования – Б3.02(Д) – Н.19	Выпускная квалифика- ционная работа
		ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Обосновывает и дает рекомен-	Обучающийся должен знать технологические приемы сохранения, повышения и воспроизводства плодоро-	Выпускная квалифика- ционная работа



		дации по рациональному применению технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	<p>для почв – БЗ.02(Д) – 3.20</p> <p>Обучающийся должен уметь обосновать применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв – БЗ.02(Д) – У.20</p> <p>Обучающийся должен владеть технологическими приемами сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв – БЗ.02(Д) – Н.20</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>
11	ПК-3. Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ее агрономическую оценку	Обучающийся должен знать производственно-генетическую классификацию почв – БЗ.02(Д) – 3.21	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – У.21	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть знаниями по использованию почв под различные сельскохозяйственные культуры – БЗ.02(Д) – Н.21	Выпускная квалификационная работа
		ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: критерии агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – 3.22	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: оценивать и группировать земли по пригодности для сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – У.22	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: навыками составления карт пригодности земель под различные сельскохозяйственные культуры – БЗ.02(Д) – Н.22	Выпускная квалификационная работа
12	ПК-4. Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Составляет схемы севооборотов и системы обработки почвы	Обучающийся должен знать: схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты почв от эрозии – БЗ.02(Д) – 3.23	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур – БЗ.02(Д) – У.23	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен обладать навыком составления схем севооборотов, систем обработки почвы и рационального применения экологически безопасных тех-	Выпускная квалификационная работа

		ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами	нологий возделывания культур – БЗ.02(Д) – Н.23	
			Обучающийся должен знать: знать нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений – БЗ.02(Д) – 3.24	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: выбрать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания культур – БЗ.02(Д) – У.24	Выпускная квалификационная работа
		ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур	Обучающийся должен обладать навыком выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами – БЗ.02(Д) – Н.24	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен знать: системы защиты растений и экологически безопасные технологии возделывания культур – БЗ.02(Д) – 3.25	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур – БЗ.02(Д) – У.25	Выпускная квалификационная работа
		ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания)	Обучающийся должен обладать навыком рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур – БЗ.02(Д) – Н.25	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен знать: виды и формы минеральных и органических удобрений, их характеристики (состав, свойства, правила смешивания) – БЗ.02(Д) – 3.26	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: распознавать виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрировать знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания) – БЗ.02(Д) – У.26	Выпускная квалификационная работа
13	ПК-5. Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических		Обучающийся должен владеть: способами распознавания видов и форм минеральных и органических	Выпускная квалификационная работа

условий и требований экологии		удобрений; знаниями их характеристик (состава, свойств, правил смешивания) – БЗ.02(Д) – Н.26	
	ИД-2 <sub>ПК-5</sub> Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных требований возделывания	Обучающийся должен знать: биологические особенности сельскохозяйственных культур, их требования к почвенно-климатическим условиям и требования экологически безопасного возделывания – БЗ.02(Д) – 3.27	Выпускная квалификационная работа
		Обучающийся должен уметь: практически применять знания биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных требований возделывания – БЗ.02(Д) – У.27	Выпускная квалификационная работа
		Обучающийся должен владеть: знаниями биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требованиями к почвенно-климатическим условиям при экологически безопасных технологиях их возделывания – БЗ.02(Д) – Н.27	Выпускная квалификационная работа
	ИД-3 <sub>ПК-5</sub> Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – 3.28	Выпускная квалификационная работа
		Обучающийся должен уметь: реализовывать в технологиях оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – У.28	Выпускная квалификационная работа
		Обучающийся должен владеть: практическим применением оптимальных способов и сроков использования удобрений, распределением их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур – БЗ.02(Д) – Н.28	Выпускная квалификационная работа
	ИД-4 <sub>ПК-5</sub> Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами	Обучающийся должен знать: принципы составления рекомендаций по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы –	Выпускная квалификационная работа

		питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы	БЗ.02(Д) – 3.29	
			Обучающийся должен уметь: составлять рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы – БЗ.02(Д) – У.29	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: основными способами составления рекомендаций по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы – БЗ.02(Д) – Н.29	Выпускная квалификационная работа
14	ПК-6. Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> Оценивает почвенные и агро-экологические условия агроландшафтов для проведения мелиорации	Обучающийся должен знать: причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на почву – БЗ.02(Д) – 3.30	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: определять основные параметры почв при воздействии различных мелиоративных работ – БЗ.02(Д) – У.30	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: методами и приемами по сохранению экологической устойчивости агро-мелиоративных ландшафтов – БЗ.02(Д) – Н.30	Выпускная квалификационная работа
		ИД-2 <sub>ПК-6</sub> Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию с учетом условий агроландшафтов и требований сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: основные виды мелиораций – БЗ.02(Д) – 3.31	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: определять необходимость мелиоративных мероприятий – БЗ.02(Д) – У.31	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: навыками проводить мелиоративные мероприятия с минимальными экономическими затратами – БЗ.02(Д) – Н.31	Выпускная квалификационная работа
15	ПК-7. Способен комплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты,	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур и	Обучающийся должен знать: устройство и принцип работы агрегатов (базовых сельскохозяйственных машин, тракторов) для выполнения технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур и ухода за ними, их эксплуатационные показатели	Выпускная квалификационная работа

	агрегаты для внесения удобрений и борьбы с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных растений, определять схемы их движения по полям, проводить технологические регулировки	ухода за ними	– Б3.02(Д) – 3.32	
			Обучающийся должен уметь: обосновать состав и режим работы машинно-тракторного агрегата, обеспечивающего наибольшую производительность при наименьших затратах ресурсов – Б3.02(Д) – У.32	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: методами расчета состава машинно-тракторного агрегата для выполнения полевых механизированных работ – Б3.02(Д) – Н.32	Выпускная квалификационная работа
		ИД-2ПК-7 Определяет схемы движения агрегатов по полям	Обучающийся должен знать: основные кинематические характеристики рабочего участка и агрегата; способы (схемы) движения агрегатов при выполнении механизированных работ – Б3.02(Д) – 3.33	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: обосновать выбор эффективных способов движения агрегата и подготовки полей с учетом местных условий – Б3.02(Д) – У.33	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: навыками использования знаний для выбора способа и направления движения агрегата при выполнении механизированных работ – Б3.02(Д) – Н.33	Выпускная квалификационная работа
		ИД-3ПК-7 Организует проведение технологических регулировок	Обучающийся должен знать: агротехнические требования к выполнению механизированных работ в растениеводстве и соответствующие этим работам технологические регулировки машинно-тракторного агрегата – Б3.02(Д) – 3.34	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: организовать проведение технологических регулировок – Б3.02(Д) – У.34	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть методиками проведения технологических регулировок тракторов и сельскохозяйственных машин, оценки качества механизированных работ – Б3.02(Д) – Н.34	Выпускная квалификационная работа
16	ПК-8. Способен проводить экологическую экспертизу сельскохозяйственных объектов	ИД-1ПК-8 Демонстрирует знание природоохранных требований при производстве сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать: природоохранные требования при производстве сельскохозяйственной продукции в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – 3.35	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: демонстрировать знание	Выпускная квалификационная работа

			природоохранных требований при производстве сельскохозяйственной продукции в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – У.35	ционная работа
			Обучающийся должен владеть: навыками использования знания природоохранных требований при производстве сельскохозяйственной продукции в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – Н.35	Выпускная квалификационная работа
		ИД-2 <sub>ПК-8</sub> Использует нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия	Обучающийся должен знать: основную нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – 3.36	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – У.36	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: основными приемами работы с нормативно-правовой базой в области охраны окружающей среды в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – Н.36	Выпускная квалификационная работа
		ИД-3 <sub>ПК-8</sub> Участствует в проведении экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Обучающийся должен знать: порядок проведения государственной и общественной экологической экспертизы с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – 3.37	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования в сельском хозяйстве, экологизации производственных процессов в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – Б3.02(Д) – У.37	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: приемами экспертной	Выпускная квалифика-

			работы в области экологической экспертизы в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – БЗ.02(Д) – Н.37	ционная работа
17	ПК-9 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-9</sub> Демонстрирует знание методов оценки качества сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать теоретические основы оценки и контроля качества сельскохозяйственной продукции; методы управления качеством продукции в агропромышленном комплексе – БЗ.02(Д) – З.38	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь применять методы оценки и контроля качества сельскохозяйственной продукции в профессиональной деятельности – БЗ.02(Д) – У.38	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть методиками оценки качества сельскохозяйственной продукции и навыками контроля качества продукции на всех этапах производственного процесса – БЗ.02(Д) – Н.38	Выпускная квалификационная работа
		ИД-2 <sub>ПК-9</sub> Проводит оценку качества сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов	Обучающийся должен знать: показатели качества сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов – БЗ.02(Д) – З.39	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен уметь: оценивать качество сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов – БЗ.02(Д) – У.39	Выпускная квалификационная работа
			Обучающийся должен владеть: методами оценки качества сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов – БЗ.02(Д) – Н.39	Выпускная квалификационная работа

## 2. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

### 2.1. Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа представляет собой конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. ВКР представляется как публичное выступление по демонстрации полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. По результатам защиты ВКР обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Тематика ВКР	Код и наименование индикатора компетенции
1	1. Оценка агроэкологического состояния земель, агроландшафтов и территорий сельскохозяйственных предприятий; 2. Анализ использования почвенного покрова и разработка рекомендаций по рациональному использованию и рекультивации почв областей, районов, населенных пунктов и сельскохозяйственных предприятий; 3. Оценка экологической эффективности систем земледелия, применяемых в сельском хозяйстве; 4. Мониторинг и оценка экологического состояния компонентов окружающей среды; 5. Агроэкологическая оценка возделывания сельскохозяйственных культур; 6. Фитосанитарный мониторинг при применении средств защиты растений; 7. Агроэкологическая оценка применения средств химизации при возделывании сельско-	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; ИД-4 <sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; ИД-5 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи; ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач; ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время; ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрохимических, экологотоксикологических работ, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных



<p>хозяйственных культур;</p> <p>8. Способы получения экологически чистой сельскохозяйственной продукции;</p> <p>9. Оценка экологического риска при возделывании сельскохозяйственных культур;</p> <p>10. Моделирование агробиологических и агроэкологических объектов, процессов и явлений;</p> <p>11. Агроэкологическая оценка сортов полевых культур.</p> <p>12. Влияние элементов технологии возделывания культуры на урожайность и экологическую безопасность полученной продукции.</p> <p>13. Влияние средств защиты растений, стимуляторов роста на экологическую устойчивость агрофитоценоза.</p> <p>14. Роль посевных и сортовых свойств семян, как экологического фактора повышения урожайности полевых культур.</p> <p>15. Влияние биопрепаратов на продуктивность полевых культур.</p> <p>16. Влияние энергосберегающих систем земледелия и технологий на агрогеоценозы.</p> <p>17. Научные основы сохранения и повышения плодородия почв при их сельскохозяйственном использовании.</p> <p>18. Оценка эффективности мелиоративных мероприятий, агроприемовна свойства почв.</p>	<p>типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений</p> <p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> Дает агрохимическую и агроэкологическую оценку почв</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub> Проводит оценку агроландшафтов для использования в сельскохозяйственном производстве</p> <p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Обосновывает и дает рекомендации по рациональному применению технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв</p> <p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ее агрономическую оценку</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Составляет схемы севооборотов и системы обработки почвы</p> <p>ИД-2<sub>ПК-4</sub> Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами</p> <p>ИД-3<sub>ПК-4</sub> Обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур</p> <p>ИД-1<sub>ПК-5</sub> Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений, демонстрирует знание их характеристик (состава, свойств, правил смешивания)</p> <p>ИД-2<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует знание биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их требований к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасных требований возделывания</p> <p>ИД-3<sub>ПК-5</sub> Выбирает наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур</p> <p>ИД-4<sub>ПК-5</sub> Составляет рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы</p> <p>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Оценивает почвенные и агроэкологические условия агроландшафтов для проведения мелиорации</p> <p>ИД-2<sub>ПК-6</sub> Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию</p> <p>ИД-1<sub>ПК-7</sub> Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур и</p>
--	---

19. Эффективность применения органических и минеральных удобрений на экологически безопасном уровне.	ухода за ними ИД-2 <sub>ПК-7</sub> Определяет схемы движения агрегатов по полям ИД-3 <sub>ПК-7</sub> Организует проведение технологических регулировок ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Демонстрирует знание природоохранных требований при производстве сельскохозяйственной продукции ИД-2 <sub>ПК-8</sub> Использует нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия ИД-3 <sub>ПК-8</sub> Участвует в проведении экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов ИД-1 <sub>ПК-9</sub> Демонстрирует знание методов оценки качества сельскохозяйственной продукции ИД-2 <sub>ПК-9</sub> Проводит оценку качества сельскохозяйственной продукции
--	--

Критерии оценивания защиты ВКР доводятся до сведения обучающихся до начала защиты. Результат защиты ВКР объявляется обучающемуся непосредственно после ее окончания.

#### Шкала и критерии оценивания

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Степень теоретической изученности темы ВКР: – глубокое изложение основных теоретических положений и категорий; – работа характеризуется логичным и последовательным изложением теоретического материала, – содержит грамотно изложенную теоретическую базу, критический обзор литературных и нормативных источников; – работа носит характер заверщенного научного исследования. Практическая значимость: – выявлены проблемные вопросы по теме исследования, проведен их анализ и предложены варианты решений; – продемонстрированы навыки проведения финансово-экономических расчетов, обоснованных аргументированными выводами и рекомендациями. Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы: – даны полные правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии.
Оценка 4 (хорошо)	Степень теоретической изученности темы ВКР: – не достаточно глубокое изложение основных теоретических положений и категорий; – работа характеризуется достаточно логичным и последовательным изложением теоретического материала, – содержит грамотно изложенную теоретическую базу, критический обзор литературных и нормативных источников; – работа носит характер заверщенного научного исследования. Практическая значимость: – выявлены проблемные вопросы по теме исследования, проведен их анализ и предложены варианты решений; – продемонстрированы навыки проведения финансово-экономических расчетов с недостаточно аргументированными выводами и рекомендациями. Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы:

Шкала	Критерии оценивания
	– даны в основном правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<p>Степень теоретической изученности темы ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не глубокое изложение основных теоретических положений и категорий;</li> <li>– работа характеризуется нелогичным и непоследовательным изложением теоретического материала;</li> <li>– содержит неграмотно изложенную теоретическую базу, поверхностный критический обзор литературных и нормативных источников;</li> <li>– в целом работа носит характер заверщенного научного исследования.</li> </ul> <p>Практическая значимость:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначены проблемные вопросы по теме исследования, не проведен их анализ и не предложены варианты решений;</li> <li>– не продемонстрированы навыки проведения финансово-экономических расчетов, обоснованных аргументированными выводами и рекомендациями.</li> </ul> <p>Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– имелись очевидные затруднения при ответе на дополнительные вопросы членов комиссии.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<p>Степень теоретической изученности темы ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отсутствует изложение основных теоретических положений и категорий по теме исследования;</li> <li>– работа характеризуется нелогичным и непоследовательным изложением теоретического материала;</li> <li>– содержит неграмотно изложенную теоретическую базу, отсутствует критический обзор литературных и нормативных источников;</li> <li>– работа не носит характер заверщенного научного исследования.</li> </ul> <p>Практическая значимость:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа не имеет практической значимости.</li> </ul> <p>Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не даны ответы на дополнительные вопросы членов комиссии.</li> </ul>

### 3. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Недостаточный	Достаточный	Средний	Высокий

## Лист регистрации изменений

[illegible]

