

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьёв  
«23» мая 2024 г.

## **ПРОГРАММА**

### **ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) Агроэкология

Квалификация бакалавр

Мичуринск – 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общие положения.....	3
2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП.....	5
3. Компетентностная характеристика выпускника бакалавриата.....	5
4. Программа государственного экзамена .....	25
4.1 Цель и задачи государственного экзамена.....	25
4.2 Место государственного экзамена в структуре образовательной программы .....	25
4.3. Перечень компетенций, которыми должны обладать обучающиеся в результате подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена.....	26
4.4 Содержание государственного экзамена.....	27
4.5 Порядок проведения государственного экзамена.....	27
4.6 Перечень вопросов и компетентностно-ориентированных заданий к государственному экзамену .....	32
4.7 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена.....	46
4.8 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену .....	47
5. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения.....	51
5.1 Цели, задачи и общие требования к выпускной квалификационной работе.....	51
5.2 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.....	52
5.3 Тематика выпускных квалификационных работ.....	53
5.4 Руководство выпускной квалификационной работой.....	54
5.5 Структура выпускной квалификационной работы.....	55
5.6 Оформление выпускной квалификационной работы.....	57
5.7 Порядок проверки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат» и допуска ее к защите.....	59
5.8 Предварительная защита выпускной квалификационной работы.....	60
5.9 Рецензирование выпускной квалификационной работы.....	61
5.10 Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	62
5.11 Список рекомендуемой литературы.....	63
6. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ.....	64
6.1 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и шкала оценочных средств.....	64
6.2 Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ и шкала оценочных средств.....	69
7. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	71
8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	73
Приложения.....	75

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация является этапом, завершающим освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03. 03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агроэкология.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

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

Обеспечение проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам осуществляется образовательной организацией.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агроэкология включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных Организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров).

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

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

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.

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

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

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся из числа инвалидов и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки "неудовлетворительно"), отчисляются из организации с выдачей

справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

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

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

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

Прохождение государственной итоговой аттестации регламентируется следующими нормативными правовыми документами:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) от 29 декабря 2012 г. № 273;

– ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 26.07.2017 № 702;

– Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06.04.2021 № 245;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 № 636;

– Профессиональный стандарт «Агроном», Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 июля 2018 года № 454н;

– нормативно-методические материалы Минобрнауки России и Рособрнадзора;

– Устав ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ;

– Положение о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Мичуринский государственный аграрный университет» от 01.09.2017 г.;

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденное ректором ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ 28 октября 2015 г.;

– Положение о фонде (комплекте) оценочных средств, утвержденное ректором ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ 1 февраля 2016 г.;

– Положение о выпускных квалификационных работах в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденное ректором ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ от 29 марта 2016 г.;

– Положение о проверке ВКР (НКР) на наличие заимствований с использованием системы «Антиплагиат» в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденное ректором ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ от 29 марта 2016 г.;

– другие локальные акты ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ в части, касающейся образовательной деятельности.

## 2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агроэкология, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ (протокол №8 от 26.03.2019 г.), в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемого Министерством образования и науки РФ

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Для успешного прохождения государственных аттестационных испытаний обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин (модулей) Блока 1 «Дисциплины (модули)»; прохождения учебных и производственных практик (Блок 2 «Практики»): учебной ознакомительной практики, учебной технологической практики, производственной технологической практики, производственной практики научно-исследовательской работы. На государственную итоговую аттестацию отводится 6 недель (9 з.е.): 2 недели – на подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и 4 недели – на выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА БАКАЛАВРИАТА

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агроэкология призвана определить степень владения выпускниками следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

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
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
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
ПКО-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования
ПКО-2	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ПКО-3	Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель
ПКО-4	Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
ПКО-5	Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
ПКО-6	Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв
ПКО-7	Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений
ПКР-9	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий
ПКР-10	Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию
ПКР-11	Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур
ПКР-12	Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества

## Планируемые результаты обучения и критерии их оценивания

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Универсальные компетенции					
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
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	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно 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.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 <sub>УК-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций,	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений,	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений,	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений,	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает

	оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	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.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

Категория универсальных компетенций – Разработка реализации проектов

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Не может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Не может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Не достаточно четко может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Не достаточно четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	В достаточной степени может формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Достаточно четко может определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Отлично формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Четко может определять 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.	Не может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Не достаточно четко может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Достаточно хорошо может проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Успешно может проектировать 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.	Не может решать конкретные задачи проекта, заявленного качества и за установленное время.	Слабо решает конкретные задачи проекта, заявленного качества и за установленное время.	Хорошо решает конкретные задачи проекта, заявленного качества и за установленное время.	Отлично решает конкретные задачи проекта, заявленного качества и за установленное время.
	ИД-4 <sub>УК-2</sub> – Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Не может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Не уверенно публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Достаточно четко публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Отлично публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
Категория универсальных компетенций – Командная работа и лидерство.					
УК-3. Способен осуществлять социально взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	ИД-1 <sub>УК-3</sub> – Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	Не понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, не определяет свою роль в команде.	Слабо понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, не четко определяет свою роль в команде.	Хорошо понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, достаточно четко определяет свою роль в команде.	Отлично понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, успешно определяет свою роль в команде.
	ИД-2 <sub>УК-3</sub> – Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывая их в своей деятельности (Выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от	Не понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывая их в своей деятельности (Выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от	Не четко понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывая их в своей деятельности (Выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от	Хорошо понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывая их в своей деятельности (Выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в	Отлично понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывая их в своей деятельности (Выбор категорий групп людей осуществляется образовательн

	целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	ой организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)
	ИД-3 <sub>УК-3</sub> – Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	Не предвидит результаты (последствия) личных действий и не планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	Слабо предвидит результаты (последствия) личных действий и не четко планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	Хорошо предвидит результаты (последствия) личных действий и четко планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	Отлично предвидит результаты (последствия) личных действий и успешно планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.
	ИД-4 <sub>УК-3</sub> – Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентациями результатов работы команды.	Не эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. не участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентациями результатов работы команды.	Не очень эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. не всегда участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентациями результатов работы команды.	В достаточной степени эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентациями результатов работы команды.	Весьма эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. активно участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентациями результатов работы команды.
Категория универсальных компетенций - Коммуникация					
УК-4. Способен осуществл	ИД-1 <sub>УК-4</sub> – Выбирает на государственном	Не выбирает на государственном и иностранном	Не всегда выбирает на государственном	Часто выбирает на государственном	Всегда выбирает на государственн

<p>ять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах).</p>	<p>и иностранном (ах) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>	<p>(ах) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>	<p>и иностранном (ах) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>	<p>и иностранном (ах) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>	<p>ом и иностранном (ах) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-4</sub> – Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p>	<p>Не использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p>	<p>Редко использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p>	<p>Достаточно часто использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p>	<p>Всегда использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-4</sub> – Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p>	<p>Не ведет деловую переписку, не учитывает особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p>	<p>Редко ведет деловую переписку, не часто учитывает особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p>	<p>Достаточно часто ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p>	<p>Постоянно ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.</p>

<p>ИД-4<sub>УК-4</sub> - Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; - адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p>	<p>Не демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; - адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p>	<p>Редко демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; - адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p>	<p>Достаточно часто демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; - адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p>	<p>Постоянно демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: - внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; - адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p>
<p>ИД-5<sub>УК-4</sub> – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных тестов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>	<p>Не демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных тестов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>	<p>Слабо демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных тестов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>	<p>Хорошо демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных тестов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>	<p>Успешно демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных тестов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.</p>

Категория универсальных компетенций – Межкультурное взаимодействие

<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>ИД-1<sub>УК-5</sub> – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p>Не находит и не использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p>Не всегда находит и не всегда использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p>Достаточно быстро находит и часто использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>	<p>Постоянно находит и всегда использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-5</sub> – Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>Не демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические</p>	<p>Слабо демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>Хорошо демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические</p>	<p>Отлично демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые</p>

		учения.		учения.	религии, философские и этические учения.
	ИД-3 <sub>УК-5</sub> – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Не умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Слабо умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	В достаточной степени умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Отлично умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

Категория универсальных компетенций – Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИД-1 <sub>УК-6</sub> – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Не применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Не всегда применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Достаточно часто применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	Всегда применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.
	ИД-2 <sub>УК-6</sub> – Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы	Не понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной	Слабо понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы	Хорошо понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста,	Отлично понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного

	развития деятельности и требований рынка труда.	перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	развития деятельности и требований рынка труда.	временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
	ИД-3 <sub>УК-6</sub> – Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Не реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Слабо реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	В достаточной степени реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Успешно реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
	ИД-4 <sub>УК-6</sub> – Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Не может критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Не достаточно четко может критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	В достаточной степени может критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Отлично критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
	ИД-5 <sub>УК-6</sub> – Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Не демонстрирует интерес к учебе и не использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Слабо демонстрирует интерес к учебе и не всегда использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Четко демонстрирует интерес к учебе и достаточно часто использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Успешно демонстрирует интерес к учебе и всегда использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Не поддерживает должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Слабо поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Хорошо поддерживает должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Отлично поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.
	ИД-2 <sub>УК-7</sub> – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Не использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Слабо использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Хорошо использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Отлично использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

Категория универсальных компетенций – Безопасность жизнедеятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычай	ИД-1 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не всегда обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Достаточно часто обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Всегда обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
	ИД-УК-8 – Выявляет и устраняет проблемы,	Не выявляет и не устраняет проблемы, связанные с	Не всегда выявляет и не всегда устраняет проблемы,	Часто выявляет и достаточно часто устраняет проблемы,	Всегда выявляет и всегда устраняет



ных ситуаций.	связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
	ИД-3 <sub>УК-8</sub> – Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Не всегда осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Достаточно часто осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Постоянно осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	ИД-4 <sub>УК-8</sub> – Принимает участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Не принимает участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Не всегда принимает участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Достаточно часто принимает участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Всегда принимает участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>УК-9</sub> – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

<p>УК-10</p> <p>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>УК-10</sub> –</p> <p>Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлением экстремизма, терроризма и коррупцией в профессиональной деятельности</p>	<p>Не анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлением экстремизма, терроризма и коррупцией в профессиональной деятельности</p>	<p>Не всегда анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлением экстремизма, терроризма и коррупцией в профессиональной деятельности</p>	<p>Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлением экстремизма, терроризма и коррупцией в профессиональной деятельности</p>	<p>Всегда анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлением экстремизма, терроризма и коррупцией в профессиональной деятельности</p>
	<p>ИД-2<sub>УК-10</sub> –</p> <p>Планирует и организует деятельность по формированию нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности</p>	<p>Не планирует и организует деятельность по формированию нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности</p>	<p>Редко планирует и организует деятельность по формированию нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности</p>	<p>Достаточно часто планирует и организует деятельность по формированию нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности</p>	<p>Регулярно планирует и организует деятельность по формированию нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности</p>
	<p>ИД-3<sub>УК-10</sub> –</p> <p>Обеспечивает нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности и проводит мероприятия в рамках общественного взаимодействия</p>	<p>Не обеспечивает нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности и не проводит мероприятия в рамках общественного взаимодействия</p>	<p>Не всегда обеспечивает нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности и проведению мероприятий в рамках общественного взаимодействия</p>	<p>Достаточно часто обеспечивает нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности и проведению мероприятий в рамках общественного взаимодействия</p>	<p>Всегда обеспечивает нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности и проводит мероприятия в рамках общественного взаимодействия</p>

					я
<p>ОПК-1.</p> <p>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> – Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения</p>	<p>Не может использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения</p>	<p>Слабо использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения</p>	<p>Хорошо использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения</p>	<p>Успешно использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения</p>
<p>ОПК-2.</p> <p>Способен использовать нормативные правовые акты и оформляют специальную документацию в профессиональной деятельности.</p>	<p>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.</p>	<p>Не использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрохимических, экологотоксикологических работ, не оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Слабо использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрохимических, экологотоксикологических работ, частично оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Достаточно часто использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрохимических, экологотоксикологических работ, часто оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Успешно использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрохимических, экологотоксикологических работ, всегда оформляет специальные документы для осуществления</p>

					я профессиональной деятельности.
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.	Не создает безопасные условия труда, не обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Не всегда создает безопасные условия труда, не всегда обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Достаточно часто создает безопасные условия труда, часто обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Отлично создает безопасные условия труда, всегда обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	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 продукции.	Не обосновывает и не реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.	Не всегда обосновывает и не часто реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.	Достаточно часто обосновывает и часто реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.	Всегда обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции.
ОПК-5. Готов к участию в проведении и экспериментальных исследований.	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> – Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.	Не проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.	Не всегда проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.	Хорошо проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.	Отлично проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений.

ний в профессиональной деятельности.					
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определяют 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.	Не определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.	Слабо определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.	Хорошо определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.	Отлично определяет экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур.
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> – Понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Не понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Слабо понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Хорошо понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Отлично понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
<b>Обязательные профессиональные компетенции</b>					
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский – Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований					
ПКО-1. Готов проводить	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> – Проводит почвенные,	Не может проводить почвенные,	Не достаточно четко проводит почвенные,	Достаточно быстро проводит почвенные,	Успешно проводит почвенные,

почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования.	агрохимические и агроэкологические исследования, анализирует.	агрохимические и агроэкологические исследования, не может анализировать.	агрохимические и агроэкологические исследования, не четко анализирует.	агрохимические и агроэкологические исследования, хорошо анализирует.	агрохимические и агроэкологические исследования, отлично анализирует.
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский – Решение задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.					
ПКО-2. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии и с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> – Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.	Не решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности и не осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.	Не всегда решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности и не всегда осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.	Достаточно часто решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности и часто осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.	Всегда решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности и всегда осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический. – Проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.					
ПКО-3. Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> - Участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Не участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Не всегда участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Достаточно часто участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Всегда участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический. – Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.					
ПКО-4. Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> - Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	Не составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	Не всегда составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	Достаточно часто составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.	Всегда составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Проведение оценки и группировки земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.					
ПКО-5. Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> - Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.	Не проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.	Не всегда проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.	Достаточно часто проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.	Всегда проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Обоснование рационального применения технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв.					
ПКО-6. Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв.	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> - Обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв.	Не обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв.	Не всегда обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв.	Достаточно часто обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв.	Всегда обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв.

воспроизводства плодородия почв.					
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Осуществление растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений.					
ПКО-7. Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений.	ИД-1ПК-7 - Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений.	Не проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, не разрабатывает и не реализует меры по оптимизации минерального питания растений.	Не всегда проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, не всегда разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений.	Достаточно часто проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, часто разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений.	Всегда проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, всегда разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений.
Рекомендуемые профессиональные компетенции					
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский – Анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.					
ПКР-9. Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов. с применением информацион-	ИД-1ПК-9 – Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Не может анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Не уверенно может анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Достаточно хорошо может анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Уверенно анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов



коммуникационных технологий.					
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Проведение химической, водной и агролесомелиорации.					
ПКР-10. Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> – Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию.	Не готов проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.	Слабо подготовлен для проведения химической, водной и агролесомелиорации.	Достаточно хорошо может проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.	Активно и быстро хорошо может проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Составление схем севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур.					
ПКР-11. Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур.	ИД-1 <sub>ПК-11</sub> – Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур.	Не может составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений и обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур.	Неуверенно может составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений и обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур.	Достаточно хорошо может составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений и обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур.	Отлично может составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений и обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Проведение анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции.					
ПКР-12. Готов участвовать в проведении анализа и оценки	ИД-1 <sub>ПК-12</sub> – Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции.	Не готов осуществлять оценку и контроль качества сельскохозяйственной	Слабо подготовлен к осуществлению оценки и контроля качества сельскохозяйстве	Достаточно хорошо подготовлен к осуществлению оценки и контроля качества	Отлично подготовлен к осуществлению оценки и контроля качества сельскохозяйс

качества сельскохозяйственной продукции.		продукции.	нной продукции	сельскохозяйственной продукции	твенной продукции
--	--	------------	----------------	--------------------------------	-------------------

## 4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

### 4.1 Цель и задачи государственного экзамена

Государственный экзамен является частью государственной итоговой аттестации. Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Целью проведения комплексного Государственного экзамена является проверка знаний, умений, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретенных выпускником при освоении основной образовательной программы направления подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта, а также определение соответствия результатов освоения обучающимися программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачи:

- оценить теоретические знания, практические навыки и умения выпускников;
- установить соответствие уровня сформированности компетенций выпускников требованиям стандарта и совокупному ожидаемому результату образования по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль Агрэкология;
- определить уровень подготовленности выпускников к решению профессиональных задач в научно-исследовательской и производственно-технологической профессиональной деятельности.

### 4.2 Место государственного экзамена в структуре образовательной программы

Государственный экзамен относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агрэкология, утв. Ученым советом ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ (протокол №8 от 26.03.2019 г.).

К государственному экзамену допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план образовательной программы высшего образования.

Обучающиеся, не явившиеся на государственный итоговый экзамен по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается университетом), вправе пройти его в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

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

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственный итоговый экзамен по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

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

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

#### **4.3 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена**

Выпускник по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агроэкология с квалификацией «бакалавр» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы в результате подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- |       |   |
|-------|---|
| 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                |
| УК-4  | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)   |
| УК-6  | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни   |
| ОПК-1 | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-3 | Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов  |
| ОПК-5 | Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности  |
| ПКО-1 | Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования  |
| ПКО-2 | Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности                                |
| ПКО-3 | Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель  |

ПКО-4	Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
ПКО-5	Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
ПКО-6	Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв
ПКО-7	Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений
ПКР-9	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий.
ПКР-12	Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции

#### 4.4 Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых наиболее значимы для профессиональной деятельности выпускников.

Программа государственного экзамена охватывает основные дисциплины по направлению и профилю обучения – общее почвоведение, агрохимию и сельскохозяйственную экологию, однако в программу и перечень вопросов для итогового комплексного экзамена включены не все разделы и вопросы соответствующих курсов, а только узловые.

Они раскрывают подготовленность выпускника в области агрохимии, почвоведения и агроэкологии и позволяют объективно её оценить.

В экзаменационном билете предполагается 1 вопрос теоретического, типологического характера, для раскрытия которого существуют широкие возможности привлечения регионального и конкретного материала. Региональные аспекты целесообразно раскрывать на примере России в целом и Тамбовской области в частности. Наряду с этим в экзаменационные билеты включены 2 компетентностно-ориентированных задания.

При ответе на вопросы и задания экзаменационных билетов будущим выпускникам целесообразно ориентироваться на использование материалов учебной и производственных практик, что позволит продемонстрировать не только знание рассматриваемых вопросов, но и уровень освоенности практической стороны той или иной проблемы. Важно, чтобы при ответе обучающиеся могли использовать картографические и иные материалы, позволяющие проиллюстрировать ответ и продемонстрировать степень владения ими.

#### 4.5 Порядок проведения государственного экзамена

Для проведения государственного итогового экзамена создается государственная экзаменационная комиссия.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации, учредителем Университета – Министерством сельского хозяйства России – по представлению Университета.

Университет утверждает состав комиссии не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Председатель государственной экзаменационной комиссии 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 комиссии организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственного итогового экзамена.

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

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии руководитель организации назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, научных работников или административных работников организации. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в её состав. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссии являются заседания.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии.

Заседания комиссий проводятся председателем комиссии, а в случае его отсутствия – заместителем председателя комиссии.

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

Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами.

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

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

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

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

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее – предэкзаменационная консультация).

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

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями – государственным экзаменом и защитой ВКР - продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Обучающимся, привлекаемым к государственному итоговому экзамену, во время его проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Результаты государственного экзамена объявляются выпускникам в день его проведения после оформления протокола государственной экзаменационной комиссии. При объявлении оценок дается характеристика ответов выпускников, уровень усвоения ими теоретического материала, практических умений и навыков, отмечаются наиболее полные и творческие ответы.

Условия для проведения государственного экзамена обеспечивает выпускающая кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии. Выпускающая кафедра разрабатывает экзаменационные материалы, программу государственной итоговой аттестации и методическое обеспечение работы государственной экзаменационной комиссии, формирует состав ГЭК.

Программа государственного экзамена, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена, утвержденные организацией, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся обеспечиваются программами государственного экзамена.

Подготовка к государственному экзамену является самостоятельной работой обучающегося. Для оказания помощи обучающимся в этой работе выпускающая кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии организует обзорные лекции и предэкзаменационные консультации. Задача обзорных лекций и консультаций состоит в систематизации ранее полученных обучающимися знаний и ознакомлении с новыми научными взглядами и изменениями в законодательстве РФ в соответствующей области знаний.

Форма проведения и содержание государственного экзамена формируется и рассматривается выпускающей кафедрой и утверждается учебно-методической комиссией Плодоовощного института им. И.В. Мичурина.

Государственный экзамен по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агроэкология проводится в устной форме по экзаменационным билетам, утвержденным учебно-методической комиссией Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ и согласованным с директором Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, с составлением письменных тезисов ответов на специально подготовленных для этого бланках. Экзаменационные

билеты разрабатываются на основании программы государственного экзамена по данному направлению подготовки в полном соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Каждый экзаменационный билет содержит три вопроса из разных разделов программы. Вопросы и задания формируются с учетом задач профессиональной деятельности федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки в соответствии с утвержденными рабочими программами дисциплин (модулей), включенными в состав государственного экзамена.

При подготовке ответов на вопросы экзаменационного билета выпускники могут пользоваться программой государственного экзамена по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Для обучающихся из числа инвалидов государственный итоговый экзамен проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). При этом обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственного итогового экзамена для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся;

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

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при подготовке и сдаче государственного итогового экзамена 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 Университета 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 итогового экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме – до 20 минут, но не более.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного итогового экзамена:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного итогового экзамена 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 итогового экзамена 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 государственный итоговый экзамен проводится в письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
  - письменные задания выполняются 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 индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

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

По результатам государственного экзамена обучающийся имеет право на 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 государственных аттестационных испытаний.

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. В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель организации (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное руководителем организации - на основании распорядительного акта организации).

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 последнем случае, 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. Обучаемому предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

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

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

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

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

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

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

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

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

#### **4.6 Перечень вопросов и компетентностно-ориентированных заданий к государственному экзамену**

##### **Общее почвоведение**

1. Водно-физические свойства и почвенно-гидрологические константы (полная влагоемкость, полевая предельная полевая влагоемкость, влажность разрыва капиллярных связей, влажность завядания, максимальная гигроскопическая и гигроскопическая влажности). Их значение в сельскохозяйственном производстве и методы определения.

Определить норму полива чернозема оподзоленного (Курская область в слое 0-30 см, если плотность почвы  $d_v = 1,12 \text{ г/см}^3$ , предельно полевая влагоемкость ППВ=39 %,

влажность в день полива  $a = 22\%$  (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

2. Органическое вещество почв и методы его изучения (основные группы гумусовых веществ: гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин, их особенности и роль в почвообразовании). Основные показатели гумусного состояния почв. Гумусное состояние почв основных типов. Влияние гумуса на физические и химические свойства почв. Проблема дегумификации почв и методы ее решения.

Рассчитать запасы гумуса и общего азота в пахотном горизонте дерново-подзолистой почве (Московская область, 0-20 см), если содержание  $N_{об} = 0,11\%$ ,  $C_{орг} = 1,13\%$ , плотность почвы  $d_v = 1,25 \text{ г/см}^3$  (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

3. Виды поглотительной способности почв. Почвенный поглощающий комплекс и его строение. Емкость катионного обмена почв и факторы, ее определяющие. Обменные катионы и анионы. Состав обменных катионов и емкость катионного обмена главнейших типов почв. Влияние обменных катионов на свойства и плодородие почв. Роль поглотительной способности почв в процессах почвообразования и формировании почвенного плодородия. Методы определения обменных оснований в почве.

Рассчитать для чернозема типичного сумму обменных оснований, емкость поглощения и степень насыщенности основаниями, если  $Ca^{2+} = 49,5$ ;  $Mg^{2+} = 5,4$ ; гидролитическая кислотность -  $Hг = 4,5 \text{ ммоль/100г}$  почвы (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

4. Актуальная и потенциальная почвенная кислотность. Естественные и антропогенные причины их определяющие. Обменная и гидролитическая кислотность. Щелочность почв. Буферность почв. Методы определения почвенной кислотности и щелочности почв. Требования культурных растений к реакции почвенного раствора. Методы регулирования почвенной кислотности

Рассчитать степень насыщенности дерново-подзолистой почвы основаниями и решить вопрос о степени нуждаемости их в известковании. рассчитать дозу мелиоранта в т/га, если сумма оснований  $S = 3,8 \text{ ммоль/100г}$  почвы, гидролитическая кислотность  $Hг = 6,5 \text{ ммоль/100г}$  почвы (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

5. Минеральная часть почв. Первичные и вторичные минералы и их распределение по фракциям. Структура и свойства глинистых минералов. Трансформация глинистых минералов при почвообразовании. Свойства почв, определяемые глинистыми минералами: поглотительная способность, буферность, липкость, пластичность. Методы минералогических исследований в почвоведении.

Назвать дерново-подзолистую почву по гранулометрическому составу с использованием «преобладающих фракций» по Н.А. Качинскому, если процентное содержание фракций следующее: 1-0,25мм – 3%; 0,25-0,05мм – 18%; 0,05-0,01 мм – 11%; 0,01-0,005мм – 15%; 0,005-0,001мм – 42%; менее 0,001мм – 11%. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

6. Гранулометрический состав почв, его влияние на почвообразование и свойства почв. Состав и свойства гранулометрических элементов. Их классификация по размеру. Классификация почв по гранулометрическому составу. Методы изучения гранулометрического состава почвы (ситовой, аэрометрический, на основе закона Стокса).

Назвать темно-каштановую почву Самарской области по гранулометрическому составу с использованием «преобладающих фракций» по Н.А. Качинскому, если

процентное содержание фракций следующее: 1-0,25мм – 0,2%; 0,25-0,05мм – 8,5%; 0,05-0,01 мм – 31,4%; 0,01-0,005мм – 14,1%; 0,005-0,001мм – 18,4%; менее 0,001мм – 27,4%. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

7. Основные виды и состав почвообразующих пород России, и их географическое распространение. Классификация почвообразующих пород по возрасту, составу и генезису. Влияние свойств и состава почвообразующих пород на процесс почвообразования, свойства и плодородие почв. Диагностические признаки основных генетических типов почвообразующих пород.

Назвать чернозем выщелоченный на покровном суглинке Средне-Русской возвышенности по гранулометрическому составу с использованием «преобладающих фракций» по Н.А. Качинскому, если процентное содержание фракций следующее: 1-0,25мм – 0,2%; 0,25-0,05мм – 3,1%; 0,05-0,01 мм – 50,6%; 0,01-0,005мм – 11,6%; 0,005-0,001мм – 10,9%; менее 0,001мм – 23,6%. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

8. Почвенная биота: микроорганизмы (грибы, бактерии, актиномицеты и водоросли), мезо- и микрофауна. Состав почвенных микроорганизмов основных типов почв. Взаимоотношение микроорганизмов в почве. Роль микроорганизмов в разложении органического вещества и гумусообразовании. Способы регулирования состава и численности микроорганизмов. Методы изучения почвенной биоты.

Определить, как изменились запасы гумуса в т/га и относительных процентах в выщелоченных черноземах Белгородской области в 3 верстах от Грайворона за 100 лет с.-х. использования в пахотном слое 0-30см, если содержание гумуса в 1883 году по В.В. Докучаеву составило 7,585%, а в 1983 году – 3,62%. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

9. Физические свойства почвы. (Плотность почвы. Плотность твердой фазы почвы. Пористость почвы. Распределение пор по размерам и их классификация. Общая и дифференциальная пористость). Факторы определяющие физические свойства. Методы определения физических свойств почвы. Особенности определения физических свойств почвы в мерзлых, торфяных, засоленных и водонасыщенных горизонтах почвы. Проблема уплотнения почвы. Причины и способы ее решения

Определить общую пористость и пористость аэрации чернозема выщелоченного легкоглинистого (Пензенская область) в слое 0-10см, если плотность почвы  $\rho_v = 1,13 \text{ г/см}^3$ , плотность твердой фазы  $D = 2,56 \text{ г/см}^3$ , полевая влажность  $a = 18\%$ . (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

10. Реологические свойства почв. Константы Аттерберга. Сопротивление почвы сдвигу. Сопротивление сдавливанию и расклиниванию (твердость почвы). Пластичность, липкость почвы. Зависимость между физико-механическими свойствами почвы и ее сопротивлением при вспашке. Значение этих свойств для обработки почвы. Методы изучения физико-механических свойств почвы.

Определить общую пористость и пористость аэрации лугово-черноземной почвы (Приамурье) в слое 0-25см, если плотность почвы  $\rho_v = 0,9 \text{ г/см}^3$ , плотность твердой фазы  $D = 2,5 \text{ г/см}^3$ , полевая влажность  $a = 25\%$ . (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

11. Структура почв. Факторы агрегирования почвенной массы. Систематика почвенной структуры и ее диагностическое значение. Агрономически ценная структура. Ее роль в жизни растений и сохранении плодородия почвы. Причины деградации

структуры почвы и способы ее восстановления. Методы изучения агрегатного состава почвы и водопропускности агрегатов.

Рассчитать агрегатный состав, определить коэффициент структурности и оценить структурное состояние и устойчивость к эрозии чернозема выщелоченного учхоза «Комсомолец», если после сухого просеивания масса почвы на ситах составила: 10 мм – 325 г; 5 мм – 273 г, 1 мм – 400 г, 0,5 мм – 79 г, 0,25- 15 г, поддон – 10 г. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

12. Новообразования почв. Систематика новообразований по их морфологии, вещественному составу и генезису. Диагностическое значение новообразований. Новообразования как отражение эволюции почв и почвообразовательных процессов. Диагностическое значение карбонатных конкреций и ортштейнов Тамбовской области.

Определить запас недоступной и продуктивной влаги в слое 0-30 см аллювиально луговой почвы р. Лесной Воронеж, если плотность почвы  $\rho_v = 1,10 \text{ г/см}^3$ , плотность твердой фазы  $D = 2,70 \text{ г/см}^3$ ; предельно-полевая влагоемкость ППВ = 46,1 %, максимальная гигроскопичность МГ = 9,7%. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

13. Водный режим почв. Водный баланс и его составляющие. Типы водного режима почв по Высоцкому и Роде. Влагообеспеченность различных климатических зон. Методы исследования, водного режима и влажности почв. Построение хроноизоплет. Методы регулирования водного режима почв.

Определить количество недоступной влаги, общий запас влаги и запас продуктивной влаги в метровом слое чернозема типичного (Тамбовская) область при средней плотности сложения этого слоя  $\rho_v = 1,25 \text{ г/см}^3$  и максимальной гигроскопичности МГ = 9,1%, полевая влагоемкость  $a = 35,6\%$ . (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

14. Понятие о почвенном плодородии. Категории почвенного плодородия. Лимитирующие факторы плодородия почв и способы их регулирования. Оценка плодородия почв. Изменение плодородия почв в процессе их сельскохозяйственного использования.

Определить степень солонцеватости светло-каштановой почвы почв и рассчитать дозу мелиоранта для слоя 0-20см, если содержание  $\text{Ca}^{2+} = 23,8 \text{ ммоль/100г}$  почвы,  $\text{Mg}^{2+} = 2,3 \text{ ммоль/100г}$  почвы,  $\text{Na}^+ = 2,7 \text{ ммоль/100г}$  почвы,  $\rho_v = 1,32 \text{ г/см}^3$  (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

15. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования. Стадийность почвообразования. Элементарные почвенные процессы (ЭПП). Формирование генетических горизонтов почвенного профиля как отражение эволюции почв. Морфологические признаки почвы.

Написать в системе генетических горизонтов строение следующих почв: дерново-подзолистая, подзол, серая лесная, чернозем выщелоченный, чернозем типичный, лугово-черноземная, болотно-торфяная, тундровая глеевая. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

16. Болотные почвы. Распространение болотных почв в разных природных зонах. Происхождение болот и их типы. Особенности биологического круговорота веществ, водный, тепловой, воздушный и окислительно-восстановительный режим болот разных типов. Торфообразование и торфонакопление. Типы и подтипы болотных почв, их диагностика, свойства. Использование и мелиорация болотных и заболоченных почв. Особенности методов изучения свойств болотных почв.

Рассчитать запасы общие запасы торфа и запасы органического углерода на участке площадью 27 га, если мощность торфа составляет 70 см, плотность  $\rho_v = 0,3 \text{ г/см}^3$ , содержание золы 25%. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

17. Аллювиальные почвы. Особенности почвообразования в поймах и дельтах: гидрологический режим, отложение аллювия в разных частях поймы Аллювиальный и поемные процесс. Типы и подтипы аллювиальных почв: дерновые, луговые, лугово-болотные, болотные, их диагностика, генезис, свойства, особенности сельскохозяйственного использования. Устойчивость с.х. культур к поемному затоплению. Способы регулирования водного режима аллювиальных почв. Особенности аллювиальных почв в разных природных зонах.

Назвать аллювиальную луговую насыщенную почву реки Битюг Воронежской области по гранулометрическому составу с использованием «преобладающих фракций» по Н.А. Качинскому, если процентное содержание фракций следующее: 1-0,25мм – 0,9 %; 0,25-0,05мм – 10,7%; 0,05-0,01 мм – 16,9%; 0,01-0,005мм – 7,0%; 0,005-0,001мм – 15,8%; менее 0,001мм – 48,7 %. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

18. Подзолистые почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства. Глеуподзолистые, подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Подзолы. История изучения и современные взгляды на генезис подзолистых почв. Особенности сельскохозяйственного использования подзолистых почв. Окультуривание подзолистых почв, его особенности для разных подтипов. Провинциальные особенности дерново-подзолистых почв.

Определить сумму обменных оснований (S) и гидролитическую кислотность (Нг) необходимость мелиорации и дозу мелиоранта сильноподзолистой глинистой почвы, если  $\text{Ca}^{2+} = 13,9 \text{ ммоль/100г}$  почвы,  $\text{Mg}^{2+} = 1,1 \text{ ммоль/100г}$  почвы, емкость поглощения  $T = 29,1 \text{ ммоль/100г}$  почвы (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

19. Гидроморфные почвы.

Общие признаки и свойства гидроморфных почв. Грунтовое, внутрипочвенное и поверхностное избыточное увлажнение почв; кратковременное, сезонное и постоянное переувлажнение почв. Оглеение почв. Глей, его виды и проявление в разных почвах. Глеевые и глееватые почвы. Способы осушения почв. Морфологическая и аналитическая диагностика степени заболоченности почв. Особенности диагностики степени заболоченности почв Тамбовской области.

Определить общую пористость, пористость аэрации, объем пор заполненных водой дерново-подзолистой глееватой песчаной почвы (Тверская область) в пахотном слое 0-30 см, если плотность почвы  $\rho_v = 1,47 \text{ г/см}^3$ , плотность твердой фазы  $D = 2,62 \text{ г/см}^3$ , полевая влажность  $a = 15 \%$ , и в подпахотном слое 30-50 см, если  $\rho_v = 1,51 \text{ г/см}^3$ ,  $D = 2,64 \text{ г/см}^3$ , полевая влажность - 17% (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

20. Дерновые почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования, провинциальные особенности. Дерново-карбонатные почвы. Ареносоли, ранкеры и рендзины, литосоли, пелосоли и регосоли. Особенности методов изучения каменистых почв.

Назвать дерновую окультуренную почву на валунном суглинке Московской области по гранулометрическому составу с использованием «преобладающих фракций» по Н.А. Качинскому, если процентное содержание фракций следующее: 1-0,25мм – 16 %; 0,25-0,05мм – 21 %; 0,05-0,01 мм – 35 %; 0,01-0,005мм – 7 %; 0,005-0,001мм – 9 %; менее 0,001мм – 11%. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

21. Серые лесные почвы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, свойства, генезис. Лессиваж. особенности сельскохозяйственного использования. История изучения серых лесных почв. Провинциальные особенности. Защита серых лесных почв от деградации.

Рассчитать агрегатный состав, определить коэффициент структурности и оценить структурное состояние и устойчивость к эрозии светло-серой почвы учхоза «Роща», если после сухого просеивания масса почвы на ситах составила: 10 мм – 15 г; 5 мм – 27 г, 1 мм – 220 г, 0,5 мм – 379 г, 0,25- 115 г, поддон – 110 г. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

22. Черноземы. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, классификация, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Провинциальные особенности черноземов. Борьба с эрозией. Орошение черноземов.

Оценить, как изменилось плодородие пахотного слоя типичного чернозема Воронежской области при его длительном использовании? Ответ подтвердить расчетами в т/га при плотности почвы  $\rho_v = 1,06 \text{ г/см}^3$ , если в залежи 70 лет содержание гумуса составило 11,4 %, общего азота – 0,57%; пашни, 25 лет соответственно - 10,5 и 0,52%, пашни, 300 лет – 8,3 и 0,41%. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

23. Лугово-черноземные почвы. История изучения. Распространение, условия почвообразования, водный и тепловой режимы, особенности биологического круговорота веществ, систематика, диагностика, классификация, свойства, генезис, особенности сельскохозяйственного использования. Олуговение почв. Отличие от черноземов. Методика полевой диагностики лугово-черноземных почв Тамбовской области.

Рассчитать емкость поглощения и степень насыщенности основаниями лугово-черноземной почвы, если  $\text{Ca}^{2+} = 42,1 \text{ ммоль/100г}$  почвы,  $\text{Mg}^{2+} = 5,4 \text{ ммоль/100г}$  почвы, гидролитическая кислотность  $\text{Hг} = 0,5 \text{ ммоль/100г}$  почвы (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

24. Водная эрозия почв и меры борьбы с ней. Влияние ландшафтных условий на размеры и интенсивность водной эрозии. Подтипы водной эрозии. Определение потенциальной эродированности почв. Группировка с/х земель по степени потенциального смыва. Противозерозионные мероприятия. Методы изучения эрозии почв.

Рассчитать потенциальные потери серой лесной легкосуглинистой несмытой почвы, оценить земли по степени эрозионной опасности и рассчитать реальные потери почвы на паровом поле, под зерновыми и многолетними травами третьего года пользования на склоне  $3^\circ$  длиной 400м выпуклом южной экспозиции. Предложить план мероприятий по ее использованию. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

25. Почвы Тамбовской области. Геологическое строение территории, почвообразующие породы, климат, рельеф, естественная и культурная растительность.

Черноземы выщелоченные и типичные, лугово-черноземные почвы, солонцы и солоды, серые лесные почвы, аллювиально-луговые, лесные почвы (распространение, доля в составе пашни, плодородие, морфологические особенности). Современные проблемы почв Тамбовской области и пути их решения. Диагностика степени переувлажнения почв Тамбовской области.

Рассчитать агрегатный состав, определить коэффициент структурности и оценить структурное состояние и устойчивость к эрозии типичного чернозема ООО «Уваровская Нива», если после сухого просеивания масса почвы на ситах составила: 10 мм – 45 г; 5 мм – 276 г, 1 мм – 350 г, 0,5 мм – 19 г, 0,25- 15 г, поддон – 3 г. (УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-4; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

### Агрохимия

1. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании озимой пшеницы на черноземе выщелоченном

Исходные данные:

Предшественник: Кукуруза на зеленый корм

Агрохимическая характеристика поля:

рН	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,4	24	5,8	5	6	8

Планируемая урожайность: 50 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

2. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании кормовой свеклы на черноземе выщелоченном

Исходные данные:

Предшественник: Озимая пшеница

Агрохимическая характеристика поля:

рН	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,7	5	32	9	9	10

Планируемая урожайность: 500 ц/га

Урожайность без удобрений: 280 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

3. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании гороха на черноземе выщелоченном

Исходные данные:

Предшественник: Кукуруза на силос

Агрохимическая характеристика поля:

рН	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,7	7	31	8	10	11

Планируемая урожайность: 35 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

4. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании сахарной свеклы на черноземе выщелоченном

Исходные данные:

Предшественник: Озимая пшеница

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,9	4	30	8	9	10

Планируемая урожайность: 380 ц/га

Урожайность без удобрений: 200 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

5. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании яровой пшеницы на лугово-черноземной почве

Исходные данные:

Предшественник: Сахарная свекла высадки

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,9	4	30	8	9	10

Планируемая урожайность: 45 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

6. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании ячменя на лугово-черноземной почве

Исходные данные:

Предшественник: Горох

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,6	6	33	10	8	11

Планируемая урожайность: 45 ц/га

Урожайность без удобрений: 25 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

7. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании овса на черноземе оподзоленном

Исходные данные:

Предшественник: Сахарная свекла

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,5	7	23	9	11	10

Планируемая урожайность: 30 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

8. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании картофеля на черноземе оподзоленном

Исходные данные:

Предшественник: Овес



Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,7	6	22	9	11	10

Планируемая урожайность: 220 ц/га

Урожайность без удобрений: 150 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

9. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании гречихи на черноземе оподзоленном

Исходные данные:

Предшественник: Картофель

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,6	5	21	8	7	10

Планируемая урожайность: 18 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

10. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании гороха на темно-серой лесной почве

Исходные данные:

Предшественник: Кукуруза на силос

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,5	5	21	9	8	11

Планируемая урожайность: 32 ц/га

Урожайность без удобрений: 20 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

11. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании яровой пшеницы на темно-серой лесной почве

Исходные данные:

Предшественник: Сахарная свекла

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
5,9	5	25	8	10	10

Планируемая урожайность: 42 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

12. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании кукурузы на силос на темно-серой лесной почве

Исходные данные:

Предшественник: Кормовая свекла

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
6,3	5	20	10	9	12

Планируемая урожайность: 460 ц/га

Урожайность без удобрений: 220 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

13. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании кукуруза на зеленый корм на серой лесной почве

Исходные данные:

Предшественник: Яровая пшеница

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
6,0	2,1	43	8	8	12

Планируемая урожайность: 350 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

14. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании озимой ржи на серой лесной почве

Исходные данные:

Предшественник: Многолетние травы

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
6,0	2,1	42	8	7	10

Планируемая урожайность: 40 ц/га

Урожайность без удобрений: 25 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

15. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании кукуруза на зерно на солоди

Исходные данные:

Предшественник: Озимая рожь

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S	Нг	N	P	K
	мг-экв/100г			мг/100г	
6,0	2,6	38	7	5	10

Планируемая урожайность: 35 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

16. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании ячменя на солоди

Исходные данные:

Предшественник: Яровая пшеница

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S мг-экв/100г	Hг	N	P мг/100г	K
5,5	4,0	40	7	6	8

Планируемая урожайность: 40 ц/га

Урожайность без удобрений: 24 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

17. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании озимой пшеницы на светло-серой лесной почве

Исходные данные:

Предшественник: Вико-овес

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S мг-экв/100г	Hг	N	P мг/100г	K
5,8	5	18	10	9	11

Планируемая урожайность: 40 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

18. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании сахарной свеклы на светло-серой лесной почве

Исходные данные:

Предшественник: Озимая пшеница

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S мг-экв/100г	Hг	N	P мг/100г	K
5,6	7	17	12	10	12

Планируемая урожайность: 350 ц/га

Урожайность без удобрений: 220 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

19. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании ячменя на светло-серой лесной почве

Исходные данные:

Предшественник: Сахарная свекла

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S мг-экв/100г	Hг	N	P мг/100г	K
5,9	4	20	9	11	11

Планируемая урожайность: 35 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

20. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании проса на светло-серой лесной почве

Исходные данные:

Предшественник: Овес

Агрохимическая характеристика поля:

pH	S мг-экв/100г	Hг	N	P мг/100г	K
----	------------------	----	---	--------------	---

6                      5                      18                      8                      9                      10  
 Планируемая урожайность: 23 ц/га  
 Урожайность без удобрений: 15 ц/га  
 Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая  
 (УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

21. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании гороха на черноземе обыкновенном

Исходные данные:

Предшественник: Яровая пшеница

Агрохимическая характеристика поля:

рН	S мг-экв/100г	Нг	N	Р мг/100г	К
6,2	2,0	40	8	8	10

Планируемая урожайность: 30 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

22. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании люпина на черноземе обыкновенном

Исходные данные:

Предшественник: Ячмень

Агрохимическая характеристика поля:

рН	S мг-экв/100г	Нг	N	Р мг/100г	К
6,0	2,2	41	10	8	9

Планируемая урожайность: 350 ц/га

Урожайность без удобрений: 200 ц/га

Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

23. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании подсолнечника на черноземе обыкновенном

Исходные данные:

Предшественник: Люпин

Агрохимическая характеристика поля:

рН	S мг-экв/100г	Нг	N	Р мг/100г	К
6	2	40	9	9	9

Планируемая урожайность: 25 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

24. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании картофеля на черноземе обыкновенном

Исходные данные:

Предшественник: Озимая пшеница

Агрохимическая характеристика поля:

рН	S мг-экв/100г	Нг	N	Р мг/100г	К
5,5	4,0	40	7	10	11

Планируемая урожайность: 180 ц/га

Урожайность без удобрений: 120 ц/га  
 Расчет доз удобрений провести – на прибавку урожая  
 (УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

25. Разработать систему удобрения и план химической мелиорации почв при возделывании гречихи на черноземе обыкновенном

Исходные данные:

Предшественник: Картофель

Агрохимическая характеристика поля:

рН	S мг-экв/100г	Hг	N	P мг/100г	K
6,0	2,9	38	8	10	11

Планируемая урожайность: 15 ц/га

Расчет доз удобрений провести – балансовым методом

(УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПКО-1; ПКО-2; ПКО-3; ПКО-5; ПКО-6; ПКО-7)

### Формы для расчета результатов задачи по агрохимии

Таблица 1 - Расчет балансовым методом

№№	Показатели	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	Планируемая урожайность, ц/га			
2	Вынос элементов питания 1 ц, кг			
3	Вынос элементов питания планируемым урожаем, кг/га			
4	Содержание питательных веществ почве, мг на 100 г почвы			
5	Запас питательных веществ в пахотном слое почвы, кг/га			
6	Коэффициент использования элементов питания из почвы, % (K <sub>п</sub> )			
7	Количество питательных веществ, используемых из почвы, кг/га			
8	Внесено навоза, т/га			
9	Внесено NPK с навозом, кг/га			
10	Коэффициент использования элементов питания из навоза, % (K <sub>о</sub> )			
11	Будет использовано из навоза, кг			
12	Требуется внести с минеральными удобрениями, кг/га			
13	Коэффициент использования элементов питания из минеральных удобрений, % (K <sub>у</sub> )			
14	Общая доза минеральных удобрений с учетом K <sub>у</sub> , кг/га			
15	Форма минеральных удобрений и % действующего вещества			
16	Общая доза (норма) тука, ц/га			

Таблица 2 - Расчет на прибавку урожая

№№	Показатели	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	Планируемая урожайность, ц/га			
2	Урожай без удобрений, ц/га			
3	Прибавка урожая, ц/га			
4	Вынос элементов питания 1 ц, кг			
5	Вынос элементов питания планируемой прибавкой урожая, кг/га			
6	Внесено навоза, т/га			
7	Внесено NPK с навозом, кг/га			
8	Коэффициент использования элементов питания из навоза, %			
9	Будет использовано из навоза, кг			
10	Требуется внести с минеральными удобрениями, кг/га			
11	Коэффициент использования элементов питания из минеральных			

	удобрений, %			
12	Общая доза минеральных удобрений с учетом $K_y$ , кг/га			
13	Форма минеральных удобрений и % действующего вещества			
14	Общая доза (норма) тука, ц/га			

Таблица 3 - Расчет дозы известкового мелиоранта

№№ пп	pH <sub>KCl</sub>	$N_g$ мг-экв/100 г почвы	Установленная $D_{CaCO_3}$ , т/га	Культура	$N$ изв. уд., т/га
1.					
Ежегодно будет вноситься на 1 га в среднем, т					

Примечание: в 1 тонне навоза содержится 5 кг азота, 2,5 кг фосфора и 6 кг калия. Если берется 20 тонн навоза для внесения, например, под озимую пшеницу, то  $O$  будет равно:  $5 \times 20 = 100$  кг;  $2,5 \times 20 = 50$  кг;  $6 \times 20 = 120$  кг;

запасы элементов питания в почве рассчитываются следующим образом: содержание элементов питания в мг/100 г умножается на 30.

### Сельскохозяйственная экология

1. Экосистемы и агроэкосистемы. Понятие, особенности и отличительные черты. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
2. Агроэкосистемы – понятие и особенности их функционирования. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
3. Взаимосвязь геологического, биологического и антропогенного круговоротов веществ и потоков энергии. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
4. Основные принципы регуляции и оптимизации агроэкосистем. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
5. Экологические проблемы механизации сельскохозяйственного производства. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
6. Экологические проблемы мелиорации. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
7. Экологические проблемы животноводства. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
8. Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
9. Основные виды токсикантов в пищевых продуктах. Экологически безопасная продукция. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
10. Основные виды негативного воздействия на почвенно-биотический комплекс как основу агроэкосистемы. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
11. Методы экологических исследований. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
12. Агроэкологический мониторинг. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
13. Проблемы производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
14. Экологическая экспертиза. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
15. Основные направления экологизации сельскохозяйственного производства. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
16. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
17. Основные принципы и способы ведения с.-х. производства в условиях радиоактивного загрязнения. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)

18. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
19. Кислотные осадки и их влияние на экосистемы и агроэкосистемы. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
20. Экологическое значение безотходных и малоотходных технологий в сельском хозяйстве. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
21. Агроландшафты и экологические требования к их формированию. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
22. Критерии оценки экологической обстановки территории. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
23. Экология селитебных территорий. Оптимизация экологического состояния сельских поселений. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
24. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)
25. Энергетические проблемы сельскохозяйственного производства. (УК-1; УК-2; ПКР-9; ПКР-10; ПКР-11; ПКР-12)

#### **4.7 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена**

Знания обучающихся, показанные ими на экзамене, оцениваются по следующим критериям:

- знание основных понятий и категорий по всем разделам программы государственного экзамена, их взаимосвязей;
- умение привести пример из учебного материала или из практической деятельности при ответе на вопрос, увязать теорию с практикой;
- освещение проблемных, альтернативных и перспективных направлений изучения в соответствующей области; наличие выраженной собственной позиции по данному вопросу;
- полнота, четкость и логичность построения ответа на вопрос, использование научной терминологии;
- владение монологической речью; умение аргументировать свою точку зрения при ответе на вопрос, поддерживать и активизировать беседу и иные коммуникативные навыки;
- самостоятельность при выполнении заданий и подготовке ответов на вопросы.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

- оценка «отлично» ставится выпускнику, показавшему полное знание учебно-программного материала, дополнительной литературы, рекомендованной программой курса, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценка «хорошо» ставится выпускнику, показавшему полное знание учебно-программного материала, освоившему основную литературу, рекомендованную программой курса, обнаружившему стабильный характер знаний и способному к их воспроизведению и обновлению в ходе практической деятельности;

- оценка «удовлетворительно» ставится выпускнику, показавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы, знакомому с основной литературой, рекомендованной программой курса, однако допустившему неточности в ответе на государственном экзамене, но обладавшему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора;

- оценка «неудовлетворительно» ставится выпускнику, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, которые не позволяют ему приступить к практической работе без дополнительной подготовки.

Выпускник, получивший на государственном экзамене неудовлетворительную оценку, не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

#### **4.8 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену**

##### **Основные формы и методы организации подготовки к экзамену**

К экзамену и подготовке к нему нужно относиться как к важной части обучения, как к возможности саморазвития, а не как к препятствию, которое нужно преодолеть.

Если есть возможность, то лучше готовиться группой в 3-4 человека. Можно распределить вопросы, которые каждый индивидуально подготовит, чтобы позже заниматься взаимообучением. Можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать.

Учить материал эффективнее не по вопросам, а по смысловым разделам. Необходимо обратить внимание на связь различных вопросов – какие знания можно применять к ответам на разные вопросы в рамках содержания государственного экзамена.

Полезно делать мини-ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов.

После двухчасовых занятий целесообразно делать небольшие (около 10 мин.) перерывы. В этом случае материал осваивается эффективнее, чем при непрерывной подготовке.

Учить лучше не за один раз, а последовательно возвращаться к каждому вопросу до трех раз (ознакомление – подробное изучение - повторение) – так более эффективно усваивается информация.

##### **Этапы работы с конспектом и учебной литературой**

1. Подготовить необходимую нормативную, информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную учебно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

2. Уточнить наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.

3. Дополнить конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, сделать цветные, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

4. Распределить весь материал на части с учетом их сложности, составить график подготовки к экзамену, предусматривающий переключение с труда на отдых.

5. Подготовить рабочее место для занятий: порядок, чистота, удобство, наличие канцелярских принадлежностей в хорошем состоянии и в нужном количестве.

6. Перенести по возможности все дела и встречи, отвлекающие от подготовки на после экзаменационный период, привлечь и организовать помощников.

7. Внимательно прочесть материал конспекта, учебника или другого источника информации, дав себе психологическую установку на понимание, уточнять отдельные положения, структурировать информацию, дополнять рабочие записи, сопоставляя теоретические положения с реальными психологическими явлениями.

8. Повторно прочесть содержание вопроса с установкой на понимание, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе. Прочесть еще раз материал с установкой на запоминание.

9. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения – дефиниции, понятия, законы,



принципы, аксиомы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи (в смысловом или символическом виде).

10. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

11. В последний день подготовки к экзамену воспроизвести краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановиться более подробно.

12. Накануне дня экзамена обеспечить нормальный режим сна. Утром – бегло просмотреть все вопросы, мысленно кратко ответить на них и уверенно идти на экзамен.

#### **Памятка по сдаче экзамена**

Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых словах. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.

Выберите из данных рекомендаций дидактические единицы, как опоры для построения ответа на экзаменационные вопросы. Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

Если не все удастся вспомнить, можно использовать следующий прием: страница делится на две части: один столбец – «Знаю», второй – «Не знаю». Запишите в левой части страницы любые сведения (имеющие отношение к вопросу), которые удалось вспомнить. По мере вспоминания – переносите содержание в правый столбик. После 10 – 15 минут такой работы – все перепишите на чистовик, выстраивая ответ в логической последовательности и мысленно проектируя свой ответ.

Обратите внимание на то, что скажете в начале ответа. Лучше начинать изложение с того, в чем есть глубокая уверенность. Этим можно произвести благоприятное впечатление на экзаменаторов.

Продумайте заключительные фразы ответа. Хорошо, если удастся подытожить то, что уже было сказано.

Помните, что лучше сказать не все, но четко и логично, чем много и бессистемно. Если экзаменационный билет оказался настолько сложным, что не удастся вспомнить и воспроизвести даже необходимые сведения ни по одному вопросу, можно попытаться взять другой билет, однако общая оценка за ответ будет снижена на один балл.

Рекомендации к ответу на экзаменационный билет:

1. Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании сути вопроса.

2. Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать. Длинные паузы, молчание вместо ответа – воспринимаются экзаменаторами как свидетельство плохой подготовки и отсутствия необходимых знаний.

Проявляйте уважение к экзаменационной комиссии. Выражайте благодарность за заданные вопросы. Если вопрос не понятен, переспросите или уточните его. Внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики преподавателя. Демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества вашей профессиональной психологической подготовки.

#### **Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену**

1. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — Электрон. дан. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103803>. — Загл. с экрана.

2. Степанова, Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева ; Под общ. ред. Л.П. Степановой. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110926>. — Загл. с экрана.

#### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Министерство природных ресурсов РФ - <http://www.priroda.ru>
2. Министерство сельского хозяйства РФ - <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
3. Комитет по экологии Госдумы РФ - <http://www.akdi.ru/gd/progr/ecolog.htm>
4. Госкомэкология РФ. Архивный сайт бывшего Комитета по охране окружающей среды РФ – <http://www.ecosom.ru/arhiv/ecosom>
5. Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА) - <http://www.refia.ru/index.php.19>
6. Экологический раздел сайта ГПНТБ России - <http://ecology.gpntb.ru>
7. Экологический центр «Экосистема» - <http://ecosystema.ru/>
8. Агрономический портал «Основы сельского хозяйства» -<http://agronomiya.ru>
9. Ценофонд лесов Европейской России - <http://cepl.rssi.ru/bio/flora/main.htm>
10. Портал BioDat - <http://biodat.ru>

#### **Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы)**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

### **5.1 Цели, задачи и общие требования к выпускной квалификационной работе**

Выпускная квалификационная работа является одним из видов государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агрэкология и представляет собой

выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. При выполнении и защите выпускной квалификационной работы выпускник должен продемонстрировать соответствие своей подготовки в части теоретических знаний, практических умений, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

Выполнение ВКР имеет своей целью:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по направлению подготовки и применить их при решении конкретных профессиональных задач;

- развить навыки самостоятельной работы и овладения методикой исследования, анализа информации, экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов.

В выпускной квалификационной работе должны быть продемонстрированы: высокий уровень профессиональных (теоретических и прикладных) знаний по направлению подготовки и способность их применения для решения научных и практических задач; методическая подготовленность, владение навыками и умениями профессиональной деятельности; профессиональная готовность к самостоятельной практической деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна быть посвящена одной определенной теме (проблеме, задаче) в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии и представляет собой законченное исследование, в котором анализируется одна из теоретических и (или) практических проблем в области профессиональной деятельности, отражающее умение выпускника самостоятельно разрабатывать избранную тему и формулировать соответствующие рекомендации. Тема ВКР должна отражать актуальные проблемы, решение которых будет способствовать повышению эффективности профессиональной деятельности выпускника.

Содержание ВКР должно быть посвящено решению задач теоретического, методического, научно-методического, проектировочного, аналитического или опытно-экспериментального характера. Выпускная квалификационная работа может представлять собой как самостоятельное теоретическое или экспериментальное исследование, так и исследование обобщающего или реферативного характера. Она может основываться на обобщении выполненных курсовых проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

В тексте выпускной квалификационной работы должны быть отражены: теоретическое обоснование проблемы и ее актуальности; анализ научной и учебной литературы по теме исследования и поиск решения проблемы; конкретные предложения и технологии в области профессиональной деятельности, анализ результатов их реализации; разработка рекомендаций по использованию материалов исследования в практической деятельности.

В выпускной квалификационной работе необходимо освещение имеющихся в литературе точек зрения по теме, их анализ и изложение своего отношения к решению проблемных вопросов. Выпускная квалификационная работа должна отражать знание научной и методической литературы по теме и умение критически оценивать концепции различных авторов (умение планировать и реализовывать профессиональную деятельность).

При выполнении выпускной квалификационной работы должно быть опубликовано не менее одной статьи.

Важным требованием к выпускной квалификационной работе является обоснованность изложенных в ней выводов и положений, которые должны отвечать на поставленные в работе задачи, решаемые учащимся в ходе самостоятельной деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать профилю (направленности) основной профессиональной образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа должна быть предоставлена для размещения в электронно-библиотечной системе университета в соответствии с «Положением о порядке сдачи в библиотеку и размещении выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета».

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

Выполнение и защита ВКР направлены на завершающий этап формирования следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение:

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
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
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
ПКО-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования
ПКО-2	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ПКО-3	Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель
ПКО-4	Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
ПКО-5	Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
ПКО-6	Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв
ПКО-7	Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений
ПКР-9	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий
ПКР-10	Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию
ПКР-11	Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур
ПКР-12	Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции

### 5.3 Тематика выпускных квалификационных работ

Темы ВКР определяются ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. Обучающемуся может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, установленном ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ в соответствии с ОПОП направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агроэкология представлена в Приложении А.

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению подготовки.

Тематика ВКР определяется специальной подготовкой обучающегося по профилю выпускающей кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, и должна соответствовать как перспективным направлениям развития науки, так и современным потребностям общественной практики и формироваться с учетом предложений работодателей по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение направленность (профиль) Агроэкология.

Основные направления тематики выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Тематика выпускных квалификационных работ подлежит ежегодному обновлению и утверждению на заседании выпускающей кафедры.

Выпускник имеет право выбора темы из предложенной тематики ВКР, подав заявление на выпускающую кафедру (Приложение Б). Тема регистрируется в протоколах заседаний выпускающей кафедры и ученого совета Плодоовощного института им. И.В. Мичурина и по представлению директора института утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

ВКР может быть выполнена на тему, предложенную организацией-работодателем в соответствии со стандартом направления подготовки и профилем. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку с предложением определенной темы (направления) исследования (Приложение В).

Выпускник имеет право предложить свою тему ВКР вместе с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы стандарту направления подготовки и профилю.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по просьбе руководителя ВКР с последующим ее утверждением на заседании выпускающей кафедры и согласованием с директором. В этом случае по представлению директора института издается дополнение к приказу «Об утверждении тем ВКР».

#### **5.4 Руководство выпускной квалификационной работой**

Координацию и контроль подготовки ВКР осуществляет руководитель ВКР (далее – руководитель) являющийся, как правило, преподавателем выпускающей кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии. Сообщения руководителей о ходе подготовки ВКР заслушиваются на заседании выпускающей кафедры с приглашением (в отдельных случаях) обучающихся, работы которых выполняются с нарушением графика или имеют существенные качественные недостатки.

Руководитель ВКР, как правило, ведет дисциплину профессионального цикла соответствующего профиля, имеет ученую степень и ученое звание либо обладает практическим опытом работы по направлению темы ВКР.

Допускается привлечение к руководству ВКР на условиях совместительства или почасовой оплаты профессоров и доцентов из других вузов, научных сотрудников, имеющих ученое звание и (или) ученую степень, а также высококвалифицированных специалистов с профильных производств, а также из органов государственной власти и местного самоуправления, имеющих высшее образование, соответствующее направлению подготовки, по которому выполняется ВКР, и стаж практической деятельности в указанных сферах не менее 5 лет.

Руководители ВКР определяются выпускающей кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии и назначаются приказом ректора ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ по представлению директора Плодоовощного института им. И.В. Мичурина. Количество выпускников на каждого руководителя ВКР определяется его учебной нагрузкой.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление и выдача плана-графика на ВКР и контроль его выполнения (выполнение и контроль выполнения ВКР обучающимся осуществляется в соответствии с его индивидуальным планом работы) (Приложение Г);
- рекомендации по подбору и использованию источников литературы по теме ВКР;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам выполнения ВКР;

- анализ текста ВКР и дача рекомендаций по его доработке (по отдельным главам (разделам), подразделам и в целом);
- оценка степени соответствия ВКР предъявляемым требованиям;
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в т.ч. предварительной), о требованиях к подготовке доклада;
- консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите (в т.ч. предзащите);
- содействие в подготовке ВКР на внутривузовский или иной конкурс выпускных квалификационных работ (при необходимости).

Руководитель ВКР составляет письменный отзыв (Приложение Д), в котором отражается: актуальность; степень достижения целей; наличие в ВКР элементов научной (в основном применительно к магистерским диссертациям), методической и практической новизны; наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР; правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации; обладание автором работы профессиональными знаниями, умениями и навыками; решение о корректности (некорректности) использования заимствований в письменных работах и рекомендация или нет ВКР к защите. Отзыв руководителя представляется на бланке установленного образца. Допустимо представлять отзывы в произвольной форме с отражением всех основных требований по характеристике выпускной квалификационной работы и студента-выпускника. Если руководитель не является сотрудником ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, то его подпись на отзыве должна быть заверена подписью представителя администрации и печатью организации, в которой работает руководитель. Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом руководителя ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет выпускающая кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии и непосредственно руководитель ВКР.

За все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных ответственность несет непосредственно выпускник - автор ВКР.

В случае нарушения обучающимся требований руководителя при написании работы, а также при обнаружении заимствований из работ, защищенных ранее, выпускная квалификационная работа к защите не допускается, а руководитель представляет аргументацию в письменном виде.

Обучающийся обязан регулярно консультироваться с руководителем ВКР, своевременно предоставлять материал в соответствии с планом-графиком выполнения работы, согласовывать план и ход осуществления намеченных этапов, устранять указанные руководителем недостатки. При систематических нарушениях плана-графика по неубажительной причине руководитель ВКР вправе выносить на заседание кафедры вопрос о ходе выполнения работы обучающимся.

## **5.5 Структура выпускной квалификационной работы**

Структура выпускной квалификационной работы должна способствовать раскрытию избранной темы и отдельных ее вопросов.

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- план-график подготовки выпускной квалификационной работы;
- содержание работы;
- введение;
- основная часть;
- заключение;

- список использованных источников;

- приложения.

Требования к структурным элементам выпускной квалификационной работы:

Титульный лист является первой страницей ВКР (цифра «1» на нем не ставится) и оформляется по установленной форме (Приложение К).

План-график подготовки выпускной квалификационной работы (задание на выполнение выпускной квалификационной работы) составляется и утверждается на выпускающей кафедре и оформляется по установленной форме (Приложение Г). Задание считается второй страницей (цифра «2» на нем не ставится).

Содержание работы. В содержании последовательно излагаются названия глав (разделов) и подразделов выпускной квалификационной работы, указываются страницы, с которых начинаются каждая глава (раздел) и (подраздел) параграф.

Введение. Во введении обосновывается выбор темы, показывается ее актуальность, формулируется проблема и круг вопросов, необходимых для ее решения; определяется цель работы с ее расчленением на взаимосвязанный комплекс задач, подлежащих решению для раскрытия темы.

Основная часть ВКР может быть представлена теоретическим и практическим разделами. Для обеспечения целевой направленности работы необходимо четко формулировать цели и задачи каждой главы (раздела) и подраздела (соотносимые с целями и задачами ВКР, сформулированными во введении). В основной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования.

Содержательно главы (разделы), как правило, включают в себя:

- анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной студентом методики исследования;

- описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

В конце каждой главы (раздела) подраздела следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами.

В заключении указываются общие результаты ВКР, возможные перспективы применения результатов на практике и дальнейшего исследования проблемы. Важно показать, как предлагаемые мероприятия отразятся на общих показателях деятельности организации, определить эффективность их внедрения. Из текста заключения должно быть ясно, что цель и задачи выпускной квалификационной работы полностью выполнены. Заключение завершается оценкой перспектив исследуемой проблемы в целом. Основой для разработки конкретных мероприятий и предложений служит проведенный анализ исследуемой проблемы во второй главе ВКР, а также имеющийся прогрессивный отечественный и зарубежный опыт. Выводы и предложения должны носить конкретный характер, обеспечивающий их практическое применение.

На последней странице заключения выпускник проставляет дату окончания работы и подпись, также на этой странице должна быть следующая формулировка: «Выпускная квалификационная работа выполнена мной самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них».



Список литературы должен быть оформлен в соответствии с принятыми стандартами ГОСТ Р 7.0.5 - 2008. «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.1 – 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и содержать от 30 до 60 наименований литературных источников, нормативно-правовых документов. В список литературы включаются только те источники, которые использовались при подготовке ВКР и на которые имеются ссылки в основной части выпускной квалификационной работы. Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ.

При использовании в работе информации из опубликованных или неопубликованных (рукописей) источников обязательна ссылка на источник. Нарушение этой нормы (использование неправомерных заимствований) является плагиатом. Оформление ссылки должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».

Недопустимо использовать в тексте ВКР материал, заимствованный полностью или частично из любых других источников без соответствующей ссылки. В случае обнаружения намеренного плагиата в тексте ВКР не допускается до публичной защиты и оценивается как неудовлетворительная.

В список литературы включаются также статьи автора, на которые должны быть ссылки в тексте работы.

Приложение. В приложение следует относить вспомогательный материал, который при включении его в основную часть выпускной квалификационной работы загромождает текст (таблицы, схемы, формы документов и т.д.). Материал включается в приложения в целях сокращения объема основной части ВКР (его страницы не входят в общий объем работы). Конкретный состав приложений, их объем, включая иллюстрации, определяется по согласованию с руководителем выпускной квалификационной работы.

## **5.6 Оформление выпускной квалификационной работы**

При написании выпускной квалификационной работы обучающемуся следует особо обратить внимание на правильное оформление ВКР, включая оформление текста, заголовков глав и параграфов, графического материала (рисунков, таблиц, приложений и пр.), ссылок на использованную литературу, формул, списка литературы и т.д. в соответствии с установленными требованиями с учетом специфики направления (которые доводятся до сведения обучающихся).

Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4, с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Основной цвет шрифта – черный.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, определениях, применяя инструменты выделения и шрифты различных стилей.

Поля страницы должны иметь следующие размеры: левое – 35 мм, правое 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Текст печатается через полтора интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25.

Перенос слов с одной строки на другую производится автоматически.

Наименования всех структурных элементов ВКР (за исключением приложений) записываются в виде заголовков строчными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 жирный). Точка после заголовка не ставится.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в правой нижней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация страниц – автоматическая). Приложения не включаются в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитываются как одна страница.

Главы (разделы) имеют порядковые номера в пределах всей ВКР и обозначаются арабскими цифрами без точки. Номер подраздела состоит из номеров главы (раздела) и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы основной части ВКР следует начинать с нового листа (страницы).

Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и последующим текстом и расстояние между заголовком раздела (подраздела) и последней строкой предыдущего текста должно быть два межстрочных интервала (через строку).

При ссылках на структурную часть текста выполняемой ВКР указываются номера глав (разделов), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы, данной ВКР. При ссылках следует писать: «... в соответствии с главой (разделом) 2», «... в соответствии со схемой 2», «(схема 2)», «в соответствии с таблицей 1», «таблица 4», «... в соответствии с приложением 1» и т. п.

Цитаты воспроизводятся в тексте ВКР с соблюдением всех правил цитирования (соразмерная кратность цитаты, точность цитирования). Цитированная информация заключается в кавычки, и указывается номер страницы источника, из которого приводится цитата.

Цифровой (графический) материал (далее – материалы), как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами. При этом обязательно делается надпись «Таблица» («График», «Диаграмма») и указывается ее порядковый номер и название.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при ее наличии, должно отражать содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. В таблицах допускается применение размера шрифта 12. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и ее номер указывают один раз, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, на пример: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Необходимо указывать при переносе обозначение столбцов таблицы. В таблицах допускается применение 12 размера шрифта.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той

последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяются запятой. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают – (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, в формуле (1). Формулы, помещаемые в приложениях, должны даваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

В ВКР используются только общепринятые сокращения и аббревиатуры. Если в работе принята особая система сокращений слов, наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе «Обозначения и сокращения» после структурного элемента ВКР «Содержание».

Приложения к ВКР оформляются на отдельных листах, причем каждое из них должно иметь свой тематический заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «Приложение». После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. В случае полного использования букв русского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Заголовок приложения располагается симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения должны иметь общую с остальной частью ВКР сквозную нумерацию страниц.

Характер приложения определяется обучающимся самостоятельно, исходя из содержания работы. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения.

Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с принятыми стандартами ГОСТ Р 7.0.5-2008. «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». В список включаются только те источники, которые использовались при подготовке выпускной квалификационной работы. При использовании в работе информации из опубликованных или неопубликованных (рукописей) источников обязательная ссылка на источник. Нарушение этой нормы (использование неправомерных заимствований) является плагиатом. Оформление ссылки должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись». Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов». Недопустимо использовать в тексте выпускной квалификационной работы материал, заимствованный полностью или частично из любых других источников без соответствующей ссылки.

Титульный лист ВКР оформляется в соответствии с Приложением К.

Текст ВКР должен быть переплетен (сброшюрован) в твердую обложку.

Особое внимание должно уделяться языку и стилю написания ВКР, свидетельствующим об общем уровне подготовки будущего квалифицированного бакалавра, его профессиональной культуре. Следует отметить, что редактирование ВКР осуществляется самостоятельно выпускником – автором работы.

## **5.7 Порядок проверки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат» и допуска ее к защите**

Законченную выпускную квалификационную работу выпускник предоставляет

руководителю выпускной квалификационной работы для проверки самостоятельности ее выполнения в печатном и электронном виде (в формате \*.doc) не позднее, чем за 10 дней до предварительной защиты. Проверка на самостоятельность выполнения выпускной квалификационной работы осуществляется с использованием системы «Антиплагиат» (Приложение И).

При предоставлении ВКР обучающийся заполняет и подписывает заявление по установленной форме (Приложение Ж).

В заявлении подтверждается факт отсутствия в ВКР заимствований из печатных и электронных источников третьих лиц, не подкрепленных соответствующими ссылками, и информированность обучающегося о возможных санкциях в случае обнаружения плагиата. Непредставление обучающимся заявления автоматически влечет за собой отказ в допуске письменной работы к защите.

Ответственность за проверку письменной работы на плагиат возлагается на руководителя ВКР и контролируется заведующим выпускающей кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии.

Руководитель выпускной квалификационной работы направляет ее текст для загрузки на веб-ресурсе. При отправке обязательно заполняются поля «фамилия студента», «имя студента», «отчество студента», «электронная почта руководителя», «тема работы», «ФИО руководителя». Отчет с результатами проверки поступает на электронную почту руководителя выпускной квалификационной работы.

На основании предоставленного отчета руководитель выпускной квалификационной работы принимает решение о доработке с последующей повторной проверкой работы на плагиат, или о предоставлении работы к защите.

Выпускник допускается к защите при наличии в ней допустимого объема заимствованного текста. В случае обнаружения намеренного плагиата в тексте данная выпускная квалификационная работа не допускается к публичной защите и оценивается как неудовлетворительная. Окончательное решение о корректности использования заимствований в письменных работах, обучающихся принимает руководитель выпускной квалификационной работы. Решение о допуске выпускной квалификационной работы к защите указывается руководителем в отзыве, оформленном по установленной форме (Приложение Д).

При положительном решении руководитель оформляет отзыв на выпускную квалификационную работу с учетом результатов проверки на плагиат и представляет его вместе с выпускной квалификационной работой и отчетом о проверке на утверждение заведующему кафедрой, который принимает решение о допуске к защите.

При отказе руководителем в допуске выпускной квалификационной работы до защиты работа должна быть переработана и представлена к защите в другой временной период согласно графика работы ГЭК.

Выпускник, не допущенный к защите выпускной квалификационной работы, считается не выполнившим учебный план.

## **5.8 Предварительная защита выпускной квалификационной работы**

Предварительная защита проводится не позднее, чем за месяц до официальной даты защиты ВКР.

С целью осуществления кафедрой контроля качества ВКР и подготовки обучающихся к официальной защите проводится заседание выпускающей кафедры, где каждый выпускник в присутствии руководителя ВКР проходит предварительную защиту ВКР. К предварительной защите выпускник представляет задание на ВКР и полный переплетенный (несброшюрованный) вариант работы.

В обязанности членов кафедры входит:

- оценка степени готовности ВКР;

- дача рекомендаций по устранению выявленных недостатков работы (при их наличии);
- рекомендация о допуске ВКР к официальной защите;
- рекомендация лучших ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ и для участия в научных конференциях.

Участие в дискуссии по рассматриваемой ВКР могут принимать все желающие лица, присутствующие на заседании выпускающей кафедры.

Результаты обсуждения ВКР: оценка степени готовности, рекомендации по устранению выявленных недостатков работы (при их наличии), рекомендация о допуске (не допуске) к официальной защите, а также рекомендация лучших ВКР на конкурсы фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры.

На защиту выпускная квалификационная работа предоставляется полностью оформленная и переплетенная, содержащая:

- стандартный титульный лист (Приложение К), подписанный выпускником, руководителем, консультантом (при наличии), а также заведующим выпускающей кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии (первый лист переплетается с ВКР);
- текст выпускной квалификационной работы: содержание, введение, основная часть работы, заключение, список литературы и приложения.

Диск с иллюстративным материалом к докладу выпускника (вкладывается в конверт, который приклеивается к внутренней стороне задней обложки ВКР).

В ВКР вкладываются:

- отзыв руководителя ВКР (Приложение Д)
- рецензия (Приложение Е)
- заявка от предприятия (если ВКР выполнялась по заявке – Приложение В)
- рецензия от руководителя предприятия (если ВКР выполнялась по заявке) или справка о внедрении результатов (Приложение Л).

## **5.9 Рецензирование выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа подлежит внешнему рецензированию.

Внешнее рецензирование является необходимым для выпускных квалификационных работ, выполненных как по заявкам предприятий, так и для получения дополнительной объективной оценки труда обучающегося от специалистов в соответствующей области.

Выпускная квалификационная работа предоставляется официальному рецензенту не позднее чем за 10 дней до защиты и возвращается на выпускающую кафедру вместе с официальной рецензией не позднее чем за 5 дней до защиты ВКР по расписанию. Рецензия выполняется по форме, представленной в Приложении Е.

В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты, имеющие высшее образование и работающие в государственных учреждениях, в сфере бизнеса, производства, в научно-исследовательских институтах, а также профессора и преподаватели других вузов, не работающие на выпускающей кафедре в качестве совместителей. При этом предпочтение отдается специалистам тех учреждений и организаций, где обучающийся проходил производственную и преддипломную практику.

На рецензию выпускная квалификационная работа представляется обязательно в переплетенном виде.

В рецензии должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, теоретическая и практическая ценность, а также насколько успешно студент справился с раскрытием темы работы и рассмотрением теоретических и практических вопросов.

Рецензент оценивает содержание и оформление выпускной квалификационной работы, в том числе:

- полноту и глубину рассмотрения проблемы, соответствующей теме выпускной квалификационной работы;

- использование отечественной и зарубежной литературы;
- используемые методы анализа проблемы;
- обоснованность выводов и рекомендаций;
- грамотность оформления, достаточность иллюстративного материала и т.д.

В рецензии указывается оценка, которую заслуживает выпускная квалификационная работа.

Подпись рецензента должна быть заверена печатью организации.

При получении выпускником рецензии ему, совместно с руководителем выпускной квалификационной работы, следует подготовить ответ на замечания рецензента.

В случае если рецензент, исходя из содержания выпускной квалификационной работы, не считает возможным допустить выпускника к защите работы в ГАК, этот вопрос рассматривается в Плодоовощном институте им. И.В. Мичурина ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ с участием руководителя и автора ВКР.

### **5.10 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Выпускник защищает выпускную квалификационную работу перед государственной экзаменационной комиссией по направлению подготовки, утверждаемой в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Защита ВКР является заключительным испытанием и проводится в соответствии с графиком государственного итогового аттестационного испытания, утверждаемым Ученым советом ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, и по расписанию, утверждаемому ректором университета.

Подготовленная и переплетенная ВКР представляется выпускником в дирекцию Плодоовощного института им. И.В. Мичурина за две недели до дня ее защиты по расписанию. В случае, если ВКР не представлена в установленный срок по уважительным причинам, директор института может в установленном порядке изменить дату защиты, направив соответствующее представление на имя ректора Мичуринского ГАУ о переносе сроков защиты ВКР. Перенос сроков защиты ВКР оформляется приказом ректора Мичуринского ГАУ.

Передача экземпляра ВКР для составления отзыва и рецензии осуществляется дирекцией института.

Выпускная квалификационная работа вместе с заданием, результатами предварительной защиты (если она проводилась), отзывом руководителя и рецензиями должна быть сдана секретарю государственной экзаменационной комиссии не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Заседания государственной экзаменационной комиссии правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии.

Продолжительность доклада выпускника должна составлять 7-10 минут (включая демонстрацию презентационного материала). В докладе должны быть изложены основные положения выпускной квалификационной работы. Структура и содержание доклада определяется обучающимся и согласовывается с руководителем ВКР. Обязательные элементы процедуры защиты: выступление автора ВКР; оглашение рецензии; оглашение отзыва руководителя.

Для защиты выпускной квалификационной работы по желанию обучающегося можно подготовить демонстрационный материал, основанный на иллюстративном материале ВКР.

Перечень иллюстраций, представляемых на защиту, определяется обучающимся совместно с руководителем ВКР. Иллюстративный материал может быть оформлен на

слайдах, в виде графической части на листах формата А4 или в виде отдельных буклетов в качестве раздаточного материала для каждого члена ГЭК. Весь материал, выносимый в электронный презентационный материал, слайды или в буклеты, обязательно должен быть идентичен иллюстрациям, представленным в выпускной квалификационной работе.

После оглашения отзыва и рецензии обучающемуся должно быть предоставлено время для ответа на замечания, имеющиеся в рецензии. Вопросы членов государственной экзаменационной комиссии автору ВКР должны находиться в рамках ее темы и предмета исследования.

На защите ВКР могут присутствовать все желающие, которые вправе задавать обучающемуся вопросы по теме защищаемой работы.

Оценка выпускной квалификационной работы проводится на закрытом заседании ГЭК. Решение комиссии принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя государственной экзаменационной комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

После объявления результатов защиты заседание государственной экзаменационной комиссии объявляется закрытым.

Итоги защиты ВКР обсуждаются на заседании выпускающей кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии и ученом совете Плодоовощного института им. И.В. Мичурина. С учетом отчета председателя ГЭК по защитах ВКР предлагаются меры по совершенствованию организационной и методической работы, связанной с их выполнением.

Общие итоги защиты ВКР ежегодно обсуждаются на Ученом совете университета.

## 5.11 Список рекомендуемой литературы

Для подготовки ВКР обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде университета и в следующие электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки):

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская

областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

Список рекомендуемой литературы зависит от темы конкретной ВКР и согласовывается обучающимся с научным руководителем.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов РФ - <http://www.priroda.ru>
2. Министерство сельского хозяйства РФ - <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
3. Комитет по экологии Госдумы РФ - <http://www.akdi.ru/gd/progr/ecolog.htm>
4. Госкомэкология РФ. Архивный сайт бывшего Комитета по охране окружающей среды РФ – <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom>
5. Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА) - <http://www.refia.ru/index.php.19>
6. Экологический раздел сайта ГПНТБ России - <http://ecology.gpntb.ru>
7. Экологический центр «Экосистема» - <http://ecosystema.ru/>
8. Агрономический портал «Основы сельского хозяйства» - <http://agronomiya.ru>
9. Ценофонд лесов Европейской России - <http://cepl.rssi.ru/bio/flora/main.htm>
10. Портал BioDat - <http://biodat.ru>

## **6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

### **6.1 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и шкала оценочных средств**

#### **Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена**

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

оценка «отлично» ставится выпускнику, показавшему полное знание учебно-программного материала, дополнительной литературы, рекомендованной программой курса, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

оценка «хорошо» ставится, если отвечающий показал полное знание учебно-программного материала, освоил основную литературу, рекомендованную программой курса, обнаружил стабильный характер знаний и способность к их воспроизведению и обновлению в ходе практической деятельности;

оценка «удовлетворительно» ставится показавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы, знакомому с основной литературой, рекомендованной программой курса, однако допустившему неточности в ответе на государственном экзамене, но обладавшему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора;

оценка «неудовлетворительно» ставится в случае обнаружения существенных пробелов в знании основного учебно-программного материала, которые не позволяют выпускнику приступить к практической работе без дополнительной подготовки.

Выпускник, получивший на государственном экзамене неудовлетворительную оценку, не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

Установленные ФГОС направления подготовки бакалавров 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение виды профессиональной деятельности осваиваются выпускниками на разных уровнях:



Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания*	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «отлично»	<p>знает: происхождение, состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв; географические закономерности распределения почв, классификацию почв, почвенный покров; почвенно-ландшафтное картографирование; изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования, требования культур к условиям возделывания, агро-экологическую оценку, определение элементарного, ионно-солевого и минералогического состава органического вещества, органоминеральных земель, технологии регулирования почвенного плодородия, охрану почв, рекультивацию земель; методы почвенных и агроэкологических исследований; виды мелиорации, типы оросительных систем, режимы орошения, способы и техника полива; осушительные системы, способы и приемы регулирования водного режима на осушенных землях; культуртехнические мелиорации; теоретические основы питания растений, методы расчета доз мелиорантов, минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений и мелиорантов с учетом экологической безопасности; научно-практические основы разработки систем удобрения культур для различных почвенно-климатических и хозяйственных условий; методы агрохимических исследований: полевой, лизиметрический, вегетационный анализ растений, удобрений, агрохимический анализ почвы; морфологию, систематику, физиологию и экологию микроорганизмов, роль микроорганизмов в превращениях различных соединений и химических элементов в почве; законы земледелия; факторы жизни растений и методы их регулирования; научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы и её защиты от эрозии и дефляции; понятие об</p>	<p>Вопрос из раздела «Общее почвоведение» - 30-40 баллов                      Вопрос из раздела «Агрохимия» - 20-30 баллов                      Вопрос из раздела «Сельскохозяйственная экология» - 25-30 баллов</p>

	<p>агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем; защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы,</p> <p>умеет: применять математические методы в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии, при расчете параметров почвенных и агрохимических показателей, проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории; распознавать основные типы и разновидности почв, проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова; составлять почвенные карты и картограммы; определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений; разрабатывать системы удобрения на планируемый урожай с учетом простого и расширенного воспроизводства плодородия почв; проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения; определять биологическую активность почвы и предлагать способы её регулирования; пользоваться радиометрическими и дозиметрическими приборами; составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от сорняков; использовать методы иницированного микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции</p> <p>владеет: навыками самостоятельного решения научно-исследовательских, производственно-технологических и организационно-управленческих задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p>	
<p>Базовый (50-74 балла) «хорошо»</p>	<p>знает: состав, свойства, плодородие, экологические функции почв; географические закономерности распределения почв, классификацию почв, почвенный покров; изменение почвенного</p>	<p>Вопрос из раздела «Общее почвоведение» - 20-30 баллов Вопрос из раздела</p>

	<p>покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования, требования культур к условиям возделывания, агроэкологическую оценку, определение состава органического вещества, технологии регулирования почвенного плодородия, охрану почв, рекультивацию земель; методы почвенных и агроэкологических исследований исследований; виды мелиорации, теоретические основы питания растений, методы расчета доз мелиорантов, минеральных и органических удобрений, способы и технологии внесения удобрений и мелиорантов с учетом экологической безопасности; научно-практические основы разработки систем удобрения культур для различных почвенно - климатических и хозяйственных условий; методы агрохимических исследований: полевой, лизиметрический, вегетационный анализ растений, удобрений, агрохимический анализ почвы; экологию микроорганизмов, роль микроорганизмов в превращениях различных соединений и химических элементов в почве; законы земледелия; факторы жизни растений и методы их регулирования; научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы и её защиты от эрозии и дефляции; понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем; защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы,</p> <p>умеет: применять математические методы в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии, при расчете параметров почвенных и агрохимических показателей, проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории; распознавать основные типы и разновидности почв, проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова; определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; производить расчет доз</p>	<p>«Агрохимия» - 15-24 балла Вопрос из раздела «Сельскохозяйственная экология» - 15-20 баллов</p>
--	---	---

	<p>химических мелиорантов и удобрений; разрабатывать системы удобрения на планируемый урожай с учетом простого и расширенного воспроизводства плодородия почв; проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения; определять биологическую активность почвы и предлагать способы её регулирования; составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от сорняков; использовать методы биоиндикации, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции</p> <p>владеет: навыками решения научно-исследовательских, производственно-технологических и организационно-управленческих задач в области агрохимии и агропочвоведения</p>	
<p>Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p>знает: состав, основные свойства и функции почв; географические закономерности распределения почв и их классификацию; изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования, требования культур к условиям возделывания; технологии регулирования почвенного плодородия, охрану почв, рекультивацию земель; основные методы почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований исследований; способы и технологии внесения удобрений и мелиорантов с учетом экологической безопасности; законы земледелия; факторы жизни растений и методы их регулирования; научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы и её защиты от эрозии и дефляции; понятие об агроэкосистемах, экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем; защиту сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы,</p> <p>умеет: вести практическую деятельность по профилю подготовки; работать с литературой и информационными системами с целью получения информации; собирать,</p>	<p>Вопрос из раздела «Общее почвоведение» - 13-20 баллов  Вопрос из раздела «Агрохимия» - 12-15 баллов  Вопрос из раздела «Сельскохозяйственная экология» - 10-14 баллов</p>

	обрабатывать, анализировать и представлять полученные экспериментальные данные; применять теоретические знания на практике; владеет: правилами безопасности и навыками практической работы	
Низкий (допороговый) (до 34 баллов) (компетенция не сформирована) – «неудовлетворительно»	знает: отдельные понятия, определения и термины агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, имеет представление об отдельных методах научных исследований в данной области; умеет: выполнять простейшие поручения по выполнению практических агрохимических и агроэкологических производственных задач, простейшие исследования в агропочвоведческих, агрохимических и агроэкологических; владеет: правилами безопасности и элементарными навыками работы в процессе выполнения производственных и лабораторных заданий.	Вопрос из раздела «Общее почвоведение» - 14 баллов Вопрос из раздела «Агрохимия» - 10 баллов Вопрос раздела «Сельскохозяйственная экология» - 10 баллов

## 6.2 Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ и шкала оценочных средств

### Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

При оценке защиты ВКР используются следующие критерии.

«Отлично» - дано всестороннее и глубокое освещение избранной темы с учетом отраслевых особенностей, а ее автор показал умение работать с литературой и нормативными документами, и при этом формулировать собственные выводы. Работа оформлена в соответствие с предъявляемыми требованиями.

«Хорошо» - ВКР отвечает основным предъявляемым к ней требованиям. Выпускник показывает владение материалом, однако, не на все вопросы членов ГЭК дает исчерпывающие и аргументированные ответы.

«Удовлетворительно» - при оформлении ВКР соблюдены общие требования, но неполно раскрыты поставленные вопросы. Выпускник посредственно владеет материалом, поверхностно отвечает на заданные ему во время защиты вопросы.

«Неудовлетворительно» - ВКР не раскрывает выбранную тему, а также, если в отзыве руководителя или рецензии имеются принципиальные замечания по ее содержанию, ответы на вопросы членов ГЭК неправильны и не отличаются аргументированностью.

Отметив значимость проведенного исследования, ГЭК может рекомендовать результаты проведенных исследований к внедрению в производство, к использованию в учебном процессе, к опубликованию, отметить методическую ценность работы.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» по итогам каждого государственного аттестационного испытания означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации.

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.

Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (количество баллов)
<p>Продвинутый (75-100 баллов) «отлично»</p>	<p>автор: знает характеристики объектов, методики и направленность исследований, особенности изучаемого процесс (явления) и его составляющие; умеет самостоятельно работать с научной отечественной и иностранной литературой, на основе анализа которой способен сформулировать проблемы, поставить цель и определить задачи для ее достижения. Умеет самостоятельно анализировать полученные результаты, обобщать, формулировать выводы; владеет понятийным аппаратом, современными методиками проведения исследований, анализа экспериментального материала, навыками обобщения, обсуждения и изложения результатов исследований. Работа аккуратно оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР, и представляет собой законченное научное исследование.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение обосновывать актуальность темы и раскрывать, оценивать степень разработанности проблемы (15-20).</li> <li>2. Умение работать с научной, научно-методической, учебной и справочной литературой (15-20).</li> <li>3. Уровень владения исследовательской культурой, умение осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование (15-20).</li> <li>4. Умение грамотно излагать и правильно оформлять работу в соответствии с требованиями к ВКР (15-20).</li> <li>5. Умение обобщать материал и делать обоснованные выводы (15-20).</li> </ol>
<p>Базовый (50-74 балла) «хорошо»</p>	<p>автор: знает основные характеристики наиболее распространенных объектов, знаком с методиками и направленностью исследований, понимает изучаемый процесс (явление) и его составляющие; умеет самостоятельно работать с научной отечественной и иностранной литературой, на основе анализа которой способен сформулировать проблемы, поставить цель и определить задачи для ее достижения. Умеет самостоятельно анализировать полученные результаты, обобщать, формулировать выводы; владеет понятийным аппаратом, современными методиками проведения исследований, анализа экспериментального материала, навыками обобщения, обсуждения и изложения результатов исследований. Работа аккуратно оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР, и представляет собой законченное научное исследование.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение обосновывать актуальность темы и раскрывать, оценивать степень разработанности проблемы (10-15).</li> <li>2. Умение работать с научной, научно-методической, учебной и справочной литературой (10-15).</li> <li>3. Уровень владения исследовательской культурой, умение осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование (10-15).</li> <li>4. Умение грамотно излагать и правильно оформлять работу в соответствии с требованиями к ВКР (10-15).</li> <li>5. Умение обобщать материал и делать обоснованные выводы (10-15).</li> </ol>

<p>Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p>автор: недостаточно знает понятийный аппарат исследования; теоретическая база работы отражает сущность проблемы, однако ее содержание не является исчерпывающим;</p> <p>недостаточно убедительно умеет обосновать актуальность выбранной темы, делает это недостаточно четко, поверхностно, слабо раскрывает степень разработанности проблемы; обнаруживает поверхностное знакомство со специальной литературой, недостаточно владеет навыками критического ее анализа;</p> <p>недостаточно полно владеет методологией научной работы, слабо соотносит исследовательскую и теоретическую части, допускает орфографические, пунктуационные, грамматические и речевые ошибки.</p> <p>Заключение нуждается в углублении и уточнении, часто не соотносится с целью и задачами исследования. Работа недостаточно выверена, ошибки исправлены не полностью.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение обосновывать актуальность темы и раскрывать, оценивать степень разработанности проблемы (7-10).</li> <li>2. Умение работать с научной, научно-методической, учебной и справочной литературой (7-10).</li> <li>3. Уровень владения исследовательской культурой, умение осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование (7-10).</li> <li>4. Умение грамотно излагать и правильно оформлять работу в соответствии с требованиями к ВКР (7-10).</li> <li>5. Умение обобщать материал и делать обоснованные выводы (7-10).</li> </ol>
<p>Низкий (допороговый) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»</p>	<p>автор: обнаруживает поверхностное знание специальной литературы, слабо ориентируется в ней;</p> <p>не умеет обосновывать актуальность темы и раскрывать степень разработанности проблемы, оформлять работу в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР;</p> <p>слабо владеет понятийным аппаратом, не владеет или слабо владеет методологией и методикой научного исследования, обнаруживает слабые навыки анализа фактического материала, делает выводы, носящие декларативный характер.</p> <p>Теоретическая часть работы не отражает или слабо отражает сущность научной проблемы. Не решена большая часть задач.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение обосновывать актуальность темы и раскрывать, оценивать степень разработанности проблемы (менее 7).</li> <li>2. Умение работать с научной, научно-методической, учебной и справочной литературой (менее 7).</li> <li>3. Уровень владения исследовательской культурой, умение осуществлять теоретическое и экспериментальное исследование (менее 7).</li> <li>4. Умение грамотно излагать и правильно оформлять работу в соответствии с требованиями к ВКР (менее 7).</li> <li>5. Умение обобщать материал и делать обоснованные выводы (менее 7).</li> </ol>

## 7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации выдается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается университетом одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее трех членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав государственной экзаменационной комиссии. Председателем апелляционной комиссии является ректор университета либо лицо, исполняющее обязанности руководителя на основании распорядительного акта ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы,



секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве университета.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

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

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

а) для слепых:

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

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

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

б) для слабовидящих:

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

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

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

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

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

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

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

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Для дополнительного обеспечения требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья (для слепых, слабослышащих, для глухих и слабослышащих с тяжелыми нарушениями речи, для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата) выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных

аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

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

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

### Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Агроэкологическая оценка почв  
Агроэкологическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур  
Агроэкологическая оценка использования удобрений и мелиорантов  
Агроэкологическая оценка использования средств защиты растений  
Эффективность применения минеральных удобрений в технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Эффективность применения органических удобрений в технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Эффективность применения зеленых удобрений в технологии возделывания сельскохозяйственных культур  
Роль сидеральных культур в воспроизводстве плодородия почвы  
Гумусное состояние почв в Тамбовской области и приемы его регулирования  
Агроэкологическая оценка агрохимических свойств почв Тамбовской области  
Биологическая активность почв и приемы ее оптимизации при возделывании сельскохозяйственных культур  
Анализ результатов почвенного, агрохимического, экологического состояния агроландшафтов по материалам исследования  
Разработка приемов и способов сохранения и воспроизводства плодородия почвы, мер защиты ее от эрозии и дефляции  
Экологическая экспертиза проектов сельскохозяйственного землепользования  
Разработка экологической безопасности возделывания сельскохозяйственных культур  
Экологические проблемы использования пестицидов  
Экологические проблемы использования удобрений  
Экологические последствия загрязнения среды тяжелыми металлами  
Ресурсосберегающие технологии  
Эрозия почв и меры по ее предотвращению  
Устойчивость сортов сельскохозяйственных культур к абиотическим и биотическим факторам окружающей среды  
Агроэкологическая оценка миграции веществ в почве  
Влияние агрохимических показателей ПБК на урожай сельскохозяйственных культур  
Изучение сегетально-рудеральной растительности в агроценозах  
Агроэкологическая оценка сортов сельскохозяйственных культур и продуктивность агроценоза  
Геоэкологическое состояние сельскохозяйственных угодий  
Оценка влияния на окружающую среду сельскохозяйственной деятельности  
Оценка биоэнергетической эффективности агротехнологий  
Оптимизация исследований в агрохимии, почвоведении и агроэкологии  
Агроэкологическая оценка элементов технологий растениеводства

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Заведующему кафедрой

\_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О. заведующего)

института \_\_\_\_\_

(наименование )

обучающегося \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

по направлению подготовки

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О. обучающегося)

### **З А Я В Л Е Н И Е.**

Прошу разрешить мне подготовку выпускной квалификационной  
работы по теме:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

и назначить руководителем

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

(подпись обучающегося)

Согласовано:

\_\_\_\_\_

(подпись)

Ректору  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

\_\_\_\_\_

администрации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(название организации)

### З А Я В К А

Руководство, администрация \_\_\_\_\_

(наименование организации)

просит выполнить выпускную квалификационную работу на тему: « \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_»

обучающимся \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

обучающимся в \_\_\_\_\_ институте ФГБОУ ВО  
Мичуринский ГАУ

Руководитель организации \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

М.П.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт Фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина  
Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Направленность (профиль) Агроэкология  
Выпускающая кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель выпускной  
квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**ПЛАН-ГРАФИК  
подготовки выпускной квалификационной работы**

на тему:

«\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_»

обучающегося \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

№	Выполняемые виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Поиск литературы и других источников, их предварительное изучение, подготовка списка источников		
2	Формирование плана исследования, его содержания и структуры		
3	Написание разделов ВКР		
4	Формирование выводов и практических рекомендаций. Написание заключения		
5	Оформление выпускной квалификационной работы		
6	Представление выпускной квалификационной работы на кафедру		
7	Подготовка доклада и иллюстративных материалов для защиты		
8	Изучение отзыва и рецензии. Подготовка ответов на замечания		

Исполнитель: \_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт Фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина  
Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Направленность (профиль) Агроэкология  
Выпускающая кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

**ОТЗЫВ**  
**о выпускной квалификационной работе на тему:**

« \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ »

обучающегося \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ ОТЗЫВА

**Выпускная квалификационная работа выполнена ...**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(в отзыве следует указать: задачи, поставленные перед обучающимся, как он справился с их решением, в какой мере проявлены самостоятельность и инициатива в работе, какова теоретическая подготовка и навыки обучающегося, результаты работы, их теоретическая и практическая ценность)*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ВКР была проверена на наличие неправомерных заимствований в системе «Антиплагиат». При написании данной работы использовались (не использовались) источники, указанные в списке литературы или оформленные в виде цитат в тексте, что определяет корректность (некорректность) заимствования в допустимых пределах.

Выпускная квалификационная работа \_\_\_\_\_  
(не) допускается к защите

а ее автор (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
заслуживает присвоения квалификации \_\_\_\_\_



Дата \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность, место работы)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

.

Подпись руководителя работы \_\_\_\_\_

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт Фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина  
Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Направленность (профиль) Агроэкология  
Выпускающая кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на выпускную квалификационную работу на тему:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

обучающегося

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Руководитель выпускной квалификационной работы:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Рецензент:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Выпускная квалификационная работа содержит \_\_\_\_\_ стр., включая \_\_\_\_\_  
рисунков, \_\_\_\_\_ таблиц, список литературы содержит \_\_\_\_\_ источников.

**Краткое содержание выпускной квалификационной работы и принятых решений**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Положительные стороны работы** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Отрицательные стороны работы** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Оформление работы соответствует требованиям** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Выпускная квалификационная работа заслуживает** \_\_\_\_\_  
**оценки, а ее автор (Ф.И.О.)** \_\_\_\_\_

**заслуживает присвоения квалификации** \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Подпись рецензента работы \_\_\_\_\_

**Заявление**  
о самостоятельном характере письменной работы

Я, \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Обучающийся \_\_\_ курса Института Фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина

Направления подготовки 35.03.03 Агрoхимия и агропочвоведение

заявляю, что в моей письменной работе на тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

представленной в Государственную экзаменационную комиссию для публичной защиты, не содержится элементов плагиата.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в Университете Положением о порядке проверки выпускных квалификационных работ на наличие заимствований с использованием системы «Антиплагиат» в ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», в соответствии с которым обнаружение плагиата является основанием для отказа в допуске письменной работы к публичной защите и применения дисциплинарных взысканий вплоть до отчисления из Университета.

Дата \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

**ПОРЯДОК**  
**осуществления проверки письменных работ системой**  
**«Антиплагиат»**

1. Письменные работы для проверки в системе «Антиплагиат» должны иметь электронный формат doc, pdf. Файл объемом более 20 Мб должен быть заархивирован. Выполненная работа и ее электронная копия (диск в одном экземпляре, с указанием фамилии обучающегося и темы работы) предоставляется руководителю в установленные сроки.
2. Регистрация на сайте [www.antiplagiat.ru](http://www.antiplagiat.ru) осуществляется в разделе «Платные услуги», подразделе «Доступ для преподавателей» бесплатно.
3. Для входа в систему необходимо ввести присвоенный при регистрации логин и пароль.
4. Для ввода текста письменной работы в систему необходимо нажать кнопку «Добавить», ввести данные о письменной работе, далее нажать кнопки «Обзор» и «Загрузить».
5. По завершении обработки письменной работы необходимо распечатать отчет о проверке с итоговой оценкой оригинальности и отразить результаты проверки в отзыве на письменную работу.
6. Решение руководителя ВКР о допуске/недопуске письменной работы к публичной защите сообщается обучающемуся лично и отражается в отзыве на ВКР.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт Фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина  
Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Направленность (профиль) Агроэкология  
Выпускающая кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**на тему:**

« \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»

**Автор работы:** \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**Руководитель работы:** \_\_\_\_\_  
(должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Консультанты:** \_\_\_\_\_  
(должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Допускается к защите перед ГЭК**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Подпись \_\_\_\_\_

**Справка**

об использовании результатов выпускной квалификационной работы

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

в производстве (научном, учебном процессе )

\_\_\_\_\_

(наименование предприятия, организации)

Наименование результатов:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Автор: \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Место и объем использования результатов выпускной квалификационной работы в производственном (научном, учебном) процессе:

Результаты исследований включены в \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Использование результатов выпускной квалификационной работы позволило совершенствовать \_\_\_\_\_

Руководитель предприятия  
(организации или подразделения,  
где используются результаты ВКР)

\_\_\_\_\_

(подпись) Ф.И.О.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 702.

Составители:

зав.каф. агрохимии, почвоведения и агроэкологии,  
канд. с.-х. наук, доцент

\_\_\_\_\_И.Н. Мацнев

проф. кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии,  
доктор с.-х. наук

\_\_\_\_\_Л.В. Бобрович

проф. кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии,  
доктор биол. наук

\_\_\_\_\_Л.В. Степанцова

доц. кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии,  
канд. с.-х. наук

\_\_\_\_\_Е.В. Пальчиков

Рецензент: профессор кафедры садоводства,  
доктор с.-х. наук

\_\_\_\_\_Ю.В. Гурьянова

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 4 от 9 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «22» апреля 2019 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 7 от 10 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 20 апреля 2020 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.



Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от 15 июня 2021г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 9 от «8» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от 18 апреля 2022г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «5» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 19 июня 2023г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «13» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 10 от 20 мая 2024г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре агрохимии, почвоведения и агроэкологии