

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 апреля 2025 г. №
08)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«23» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Способы рационального использования и охрана земель

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) Агрохимия и агропочвоведение

Квалификация магистр

Мичуринск, 2025 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Способы рационального использования и охрана земель» являются:

- формирование представлений, знаний и умений о современном состоянии естественных и антропогенных ландшафтов, изменении их человеком,
- получение теоретических знаний о правовых основах рационального природопользования и охраны природы в России, о законодательных актах, государственных органах управления и экологического контроля,
- заложить основы знаний и выработать навыки по разработке системных показателей повышения эффективности использования земельных ресурсов, соответствие экологическим требованиям, законодательным и нормативным актам.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Способы рационального использования и охрана земель» относится к Блоку 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений Дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.02.01).

Изучение дисциплины (модуля) «Способы рационального использования и охрана земель» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: : «Иностранный язык», «Информационные технологии», «История и методология научной агрономии», «Инновационные технологии в агрономии», «Системный анализ и основы моделирования экосистем», «Инструментальные методы исследований», «Современные проблемы в агропочвоведении и агрохимии», «История и методология воспроизведения почвы и системы удобрений», «Компьютерные технологии в агропочвоведении и агрохимии», «Агроэкологические показатели оценки земель», «Экологическое прогнозирование», «Состояние агроландшафтов и экологическая экспертиза земель».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Способы рационального использования и охрана земель» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Повышение устойчивости и продуктивности агроландшафтов», «Использование почвенных карт и картограмм в сельскохозяйственном производстве», «Современные методы учетов и наблюдений в агрохимии», «Агроландшафты по зонам страны», «Растительная и почвенная диагностика в оптимизации минерального питания растений», «Способы рационального использования и охрана земель», «Эволюция почв», «Методы воспроизведения плодородия почв», «Интегрированная защита растений», «Экспериментальное изучение действия удобрений на урожай и его качество», «Методы диагностики и оценки состояния агроландшафтов», «Использование геоинформационных систем в агрохимических исследованиях почвы», «Системы искусственного интеллекта».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «20» сентября 2021 г. № 644н).

Обобщенная трудовая функция – управление производством растениеводческой продукции

Трудовая функция – Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства (код D/03.7).

Трудовые действия:

- Информационный поиск инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов сельскохозяйственных культур с целью определения перспективных направлений исследований.

- Разработка программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.

- Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.

- Сбор и анализ результатов, полученных в опытах.

- Подготовка рекомендаций по внедрению в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

Необходимые умения:

- Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.

- Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

- Определять перспективную тему исследований с учетом критического анализа полученной информации.

- Формулировать проблему, достижимую цель и задачи проведения исследований.

- Обосновывать методику проведения исследований.

- Контролировать закладку полевых опытов и уход за ними в соответствии с разработанной программой и методикой опытного дела.

- Производить учеты, в том числе учет урожая, наблюдений в опытах, заложенных в условиях производства, в соответствии с разработанной программой.

- Пользоваться методами математической статистики при анализе опытных результатов.

- Вести первичную документацию по опытам в соответствии с требованиями методики опытного дела.

- Обрабатывать результаты исследований с использованием методов математической статистики.

- Рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективности внедрения инноваций.

- Пользоваться специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций.

- Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии.

- Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.

Необходимые знания:

- Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.

- Методика опытного дела в земледелии (агрономии).

- Техника закладки и проведения полевых опытов.
- Виды и методика проведений учетов и наблюдений в опыте.
- Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных.
- Методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций.
- Правила работы со специальным программным обеспечением при проведении статистической обработки результатов исследований и расчетов эффективности внедрения инноваций.
- Правила работы с прикладными программами для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам исследований в области агрономии.
- Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.
- Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении исследовательских работ в области агрономии.
- Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ПКР-01 - Способен разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции;

ПКР-02 - Способен разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов;

ПКР-09 - Способен разрабатывать методы снижения загрязнения почв и их реабилитации.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	УК-1.1. ИД-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Не может анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Слабо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Хорошо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Отлично анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
	УК-1.2. ИД-2 Осуществляет поиск вариантов решения	Не может осуществлять поиск вариантов решения поставленной	Не достаточно четко осуществляет поиск вариантов решения	Достаточно быстро осуществляет поиск вариантов решения	Успешно осуществляет поиск вариантов решения

стратеги ю действий .	поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. задачи.	проблемной ситуации на основе доступных источников информации. задачи.	поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. задачи.	поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. задачи.	поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. задачи.
УК-1.3. ИД-3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Не может определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Слабо определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Достаточно быстро определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Успешно определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	
УК-1.4. ИД-4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательнос ть шагов, предвиж результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не может разработать стратегию достижения поставленной цели как последовательнос ть шагов, предвиж результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношени я участников этой деятельности	Не достаточно четко разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательнос ть шагов, предвиж результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношени я участников этой деятельности	Достаточно грамотно разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательнос ть шагов, предвиж результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношени я участников этой деятельности	Очень грамотно, разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последователь ность шагов, предвиж результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношени я участников этой деятельности	
ПКР-1. Способен разрабаты вать и осваивать экологиче	ПК-1 ИД-1 Разрабатывает и осваивать экологически безопасные	Не может разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии,	Неумело разрабатывает и осваивать экологически безопасные агротехнологии,	Хорошо разрабатывает и осваивать экологически безопасные агротехнологии,	Отлично разрабатывает и осваивать экологически безопасные агротехнолог

ски безопасн ые агротехно логии, позволяю щие снизить экономич еские и экологиче ские риски производс тва заданного количеств а и качества сельскох озяйственн ой продукци и	агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйств енной продукции	позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйств енной продукции	позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйств енной продукции	позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйств енной продукции	и, позволяющие снизить экономически е и экологически е риски производства заданного количества и качества сельскохозяйс твенной продукции
ПКР-2. Способен разрабаты вать проекты оптимиза ции почвенно го плодород ия различны х агроланд шафтов	ПК-1 ИД-1 Разрабатывает проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов	Не может разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов	Неумело разрабатывает проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов	Хорошо разрабатывает проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов	Отлично разрабатывает проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафт ов
ПКР-9. Способен разрабаты вать методы снижения загрязнен ия почв и их реабилита ции	ПК-9 ИД-1 Разрабатывает методы снижения загрязнения почв и их реабилитации	Не разрабатывает методы снижения загрязнения почв и их реабилитации	Не всегда разрабатывает методы снижения загрязнения почв и их реабилитации	Разрабатывает методы снижения загрязнения почв и их реабилитации	Всегда разрабатывает методы снижения загрязнения почв и их реабилитации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
знать:

- основные способы рационального использования и охраны земель;
- сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизведения плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;

уметь:

- разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции;
- разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов;
- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

владеть:

- способностью разрабатывать методы снижения загрязнения почв и их реабилитации;
- готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных и рекомендуемых профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции				
	УК-1	ПКР-01	ПКР-02	ПКР-09	Общее количество компетенций
Раздел 1. Современное состояние, использование и охрана земельных ресурсов					
Тема 1. Современное состояние, использование и охрана земельных ресурсов	+	+	+	+	4
Раздел 2. Распределение, использование и оценка земельных ресурсов					
Тема 1. Распределение, использование и оценка земельных ресурсов	+	+	+	+	4
Раздел 3. Основные аспекты землепользования. Рациональное использование и охрана недр.					
Тема 1. Основные аспекты землепользования. Рациональное использование и охрана недр.	+	+	+	+	4

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы - 108 акад.. час.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов
--------------	------------------------

	по очной форме обучения 3 семестр	По заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия, из них	28	12
Лекции	14	4
Практические занятия	14	8
Самостоятельная работа	80	92
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	60	60
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам ...	12	16
выполнение индивидуальных заданий	6	12
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	2	4
Контроль		4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Современное состояние, использование и охрана земельных ресурсов	6	2	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
2	Распределение и оценка земельных ресурсов	4	1	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
3	Основные аспекты землепользования. Рациональное использование и охрана недр	4	1	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
	Итого:	14	4	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Определение токсичности ПБК	4	2	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
2	Определение выноса биогенных элементов из полевых агроценозов в гидрографическую сеть	4	2	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09

3	Определение степени и расчет размера ущерба от деградации почв и земель.	4	2	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
4	Противоэрозионные мероприятия в полеводстве	2	2	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
	Итого:	14	8	

4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем в акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	20
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	4	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	-	2
Раздел 2.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	20
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	4	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	1	2
Раздел 3.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	20
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	4	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	4
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	1	2
	Итого	80	90

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Андреева Н.В. Методические указания для обучающихся по дисциплине «Способы рационального использования и охрана земель» для направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.. - Мичуринск, 2025.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

В соответствии с учебным планом, следует выполнить одну контрольную работу. К написанию контрольной работы надо приступить после полного изучения курса в соответствии с программой и методическими указаниями.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Современное состояние, использование и охрана земельных ресурсов

Тема 1. Современное состояние, использование и охрана земельных ресурсов.

Земельные ресурсы. Почва, ее состав и строение. Естественная и ускоренная эрозия почв. Виды ускоренной эрозии. Система мероприятий по защите почв от эрозии. Антропогенные воздействия на почвы и охрана почв. Рекультивация земель. Правовая охрана почв.

Раздел 2. Распределение и оценка земельных ресурсов

Тема 1. Распределение и оценка земельных ресурсов.

Распределение земельного фонда по категориям земель и землепользователям. Характеристика земельного фонда Российской Федерации по угодьям. Распределение земельного фонда Российской Федерации по формам собственности. Характеристика качественного состояния земель. Оценка земельных ресурсов.

Раздел 3. Основные аспекты землепользования. Рациональное использование и охрана недр.

Тема 1. Основные аспекты землепользования. Рациональное использование и охрана недр.

Социально-экономическая сущность землепользования и землевладения. Правовые формы землевладения. Охрана земель. Землепользование и земельный участок.

Основные направления рационального использования и охраны недр. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Обеспечение экологической безопасности. Правовые основы охраны и рационального использования недр.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (модуля) «Способы рационального использования и охрана земель» используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно- семинарского и квази-профессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, нагляденный материал
Практические занятия	Выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады, рефераты.
Самостоятельные работы	Захиста и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов, эссе по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах – рефераты, коллоквиум и эссе; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета и экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, задание, контролирующее практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Способы рационального использования и охрана земель»

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Способы рационального использования и охрана земель»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Современное состояние, использование и охрана земельных ресурсов.	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09	Тест Темы рефератов Вопросы для зачета	32 4 16
2	Раздел 2. Распределение, использование и оценка земельных ресурсов.	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09	Тест Темы рефератов Вопросы для зачета	36 3 13
3	Раздел 3. Основные аспекты землепользования. Рациональное использование и охрана недр.	УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09	Тест Темы рефератов Вопросы для зачета	32 3 21

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Что такое почва, каков ее состав и строение? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
2. Какие растения, животные и микроорганизмы обитают в почве и какое значение для нее они имеют? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
3. Что такое плодородие почвы и каково его значение? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
4. Как влияет химический состав почвы на здоровье человека? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
5. Какова роль большого и малого круговоротов веществ в почвообразовательных процессах? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
6. Как распределены возделываемые земли на нашей планете? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
7. Почему необходимо постоянно вносить удобрения в почву? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
8. Какие вы знаете виды эрозии почв? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
9. Каковы причины водной эрозии? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
10. Каковы причины ветровой эрозии? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
11. Каковы меры защиты почв от ветровой эрозии? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
12. Каковы меры защиты почв от водной эрозии? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09

13. Как повлияла на почвы хозяйственная деятельность человека? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
14. Чем опасно неправильное применение ядохимикатов и удобрений? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
15. Чем опасны для почв выбросы химических предприятий? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
16. Как происходит вторичное засоление и антропогенное заболачивание почв? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
17. Каковы меры защиты почв от вторичного засоления? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
18. Каковы меры защиты почв от антропогенного заболачивания? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
19. В чем состоит рациональное использование земель? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
20. Какова ситуация в области правовой защиты земель в России? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
21. Что такое недра, полезные ископаемые, минеральные и топливно-энергетические ресурсы? Какое значение они имеют для человечества? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
22. Расскажите о состоянии минерально-сырьевой базы мира и России УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
23. В чем причина истощения минеральных ресурсов? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
24. Какими мерами можно снизить потери полезных ископаемых? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
25. Какие законы регулируют рациональное использование и охрану недр России? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
26. Что такое рекультивация земель и кто ее проводит? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
27. Какое значение имеют двусторонние и многосторонние соглашения по использованию недр? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
28. Какие категории земель вы знаете? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
29. Состав и структура сельскохозяйственных угодий УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
30. Какие виды и формы земельной собственности сформировались в результате земельной реформы? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
31. В чем состоит сущность качественного состояния земельных угодий? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
32. Каковы основные характеристики качества сельскохозяйственных угодий? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
33. Понятие оценки земельных ресурсов УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
34. Какие виды землепользований вы знаете? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
35. Каковы формы землепользования в нашей стране? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
36. Кто является собственником земли в нашей стране? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
37. Каковы порядок, условия и формы использования земли? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
38. В чем их сущность? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
39. Какие законодательные акты по регулированию земельных отношений вы знаете? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
40. Назовите права и обязанности землепользователей УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
41. Какие недостатки землепользований вы знаете? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
42. Как вы понимаете размеры хозяйств? УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
42. Земельный кадастровый УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
43. Источники финансирования охраны окружающей среды УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
44. Экологические фонды УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
45. Государственная политика защиты окружающей среды УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09

46. Природоохранное законодательство УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
 47. Органы управления, контроля и надзора по охране природы, их функции УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
 48. Задачи и полномочия органов управления РФ и ее субъектов в области охраны природы УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
 49. Специальные органы управления по охране природы, их функции УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09
 50. Развитие экологического движения УК-1, ПКР-01, ПКР-02, ПКР-09

6.3. Шкала оценочных средств

В течение преподавания курса «Способы рационального использования и охрана земель» в качестве форм текущего контроля обучающихся используются такие формы как опрос по контрольным вопросам по итогам выполнения практических заданий, модульно-рейтинговое тестирование по графику учебного процесса - 2 модуля в семестре по 100 вопросов в каждом модуле, в задании для обучающихся – 20 вопросов. По итогам обучения в семестре обучающиеся сдают зачет. Поощрительный рейтинг (творческий балл – максимум 10) складывается из результатов написания рефератов.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	<p>- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности основных способов рационального использования и охраны земель, современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;</p> <p>- полное умение разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции; разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>- полное владение способностью разрабатывать методы снижения загрязнения почв и их реабилитации; готовностью составлять практические</p>	<p>Тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>реферат (7-10 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (38-50 баллов).</p>

	рекомендации по использованию результатов научных исследований.	
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	<p>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности основных способов рационального использования и охраны земель, современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизведения плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;</p> <p>- умение разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции; разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>- владение способностью разрабатывать методы снижения загрязнения почв и их реабилитации; готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.</p>	<p>Тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>реферат (7-10 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (38-50 баллов).</p>
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	<p>- поверхностное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности основных способов рационального использования и охраны земель, современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизведения плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;</p> <p>- поверхностное умение разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие</p>	<p>Тестовые задания (14-19 баллов);</p> <p>реферат (3-6 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (18 - 24 баллов).</p>

	<p>снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции; разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>- поверхностное владение способностью разрабатывать методы снижения загрязнения почв и их реабилитации; готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.</p>	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	<p>– незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала</p>	<p>Тестовые задания (менее 0-13 баллов); реферат (0-4); вопросы к зачету (менее 0-17 баллов).</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

1. Андреева Н.В. Краткий курс лекций / Учебно-методическое пособие по дисциплине «Способы рационального использования и охрана земель», по нпропалению 35.04.03. «Агрохимия и агропочвоведение». – Мичуринск, 2025.
2. Кузина, Е.Е. Современные проблемы в агропочвоведении, агрохимии и экологии [Электронный ресурс] / Е.Н. Кузин, Т.А. Власова, Е.Е. Кузина .— Пенза : РИО ПГАУ, 2018 .— 232 с. — Режим доступа: <https://tucont.ru/efd/673338>
3. Экология и рациональное природопользование : учеб.пособие для студ. учреждений высш. проф. образования /[Я.Д. Вишняков, А.А. Авраменко, Г.А. Аракелова, С.П. Киселева]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 384с.
4. Куликов, Я.К. Агроэкология : учеб. пособие . Минск : Выш. шк.,2017
5. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учеб. пособие [для магистров] / А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, Т.А. Кознеделева, Ставропольский гос. аграрный ун-т .— Ставрополь : АГРУС, 2017 .— 92 с.

6. Пьяничев Э.В., Охрана окружающей среды и основы природопользования: учебно-пособие / Э.В.Пьяничев, Р.В.Шкрабак, В.С.Шкрабак / под общ. ред. В.С.Шкрабака. – СПб.: Проспект Науки, 2018. – 224с.
7. Зотиков В.И. Повышение продуктивности агроэкосистем. – Орел, 2017
8. Агроэкология: методология, технология, экономика под ред. Черникова В.А., Москва, КолосС, 2017
9. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды / Учебное пособие для обучающихся высш. уч. завед. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2017.-288 с.

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

1. Андреева Н.В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Способы рационального использования и охрана земель» для направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Мичуринск, 2025.

7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

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 № 04-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 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)

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

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - [https://elibrary.ru/](https://elibrary.ru)
3. Портал открытых данных Российской Федерации - [https://data.gov.ru/](https://data.gov.ru)
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 036410000081

	(myoffice.ru)				9000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 036410000082 300007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 036410000082 300007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru

7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины **Способы рационального использования и охрана земель**

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1УК-1 ИД-2УК-1
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПКР-1	ИД-1ПКР-1

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в закреплённых за кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии аудиториях университета согласно расписанию.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/18)	1. Ноутбук Samsung R 528 процессор Celeron (R) Dual-Core CPU (инв. № 000002101045200) 2. Проектор BenQ MP 575 (инв. № 000002101045199) 3. Доска классная Brauberg 4. Проекционный экран Lumien	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/203)	1. Жалюзи (инв. № 2101062728); 2. Жалюзи (инв. № 2101062727); 3. Аппарат для встряхивания (инв. № 1101044851); 4. Весы ВЛК-500 (инв. № 1101044853); 5. Весы тарировочные ВЛКТ-2кг (инв. № 1101044856); 6. Встряхиватель лабораторный ЛМ-211 (инв. № 1101044931);	

	<p>7. pH-метр ЭВ-74 (инв. № 1101044869);</p> <p>8. Стойка сушильная (инв. № 1101044905, 1101044904);</p> <p>9. Стол для весов (инв. № 1101044893);</p> <p>10. Стол лабораторный (инв. № 110104918, 110104880, 110104879, 110104877, 110104875, 110104874, 110104873);</p> <p>11. Стол лабораторный 800/900 (инв. № 110104933);</p> <p>12. Стол моечный (инв. № 1101044890, 1101044889);</p> <p>13. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044900, 1101044899, 1101044899);</p> <p>14. Шкаф вытяжной (инв. № 1101043583);</p> <p>25. Сушильный шкаф ЛП 33/2 (инв. № 1101043587).</p>	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)	<p>1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929);</p> <p>2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906);</p> <p>3. Стол для весов (инв. № 1101044894);</p> <p>4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885, 1101044884, 1101044883, 1101044882, 1101044881);</p> <p>5. Стол моечный (инв. № 1101044892, 1101044891);</p> <p>6. Стол угловой (инв. № 1101044908);</p> <p>7. Фотоколориметр КФК (инв. № 1101044866);</p> <p>8. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044897, 1101044896);</p> <p>9. Шкаф вытяжной ЛФ-312 (инв. № 1101044916);</p> <p>10. Шкаф стенной (инв. № 1101044914, 1101043588);</p> <p>11. Шкаф стенной закрыв. (инв. № 1101044902, 1101044901);</p>	

	12. Шкаф термопр. (инв. № 1101044850).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)	1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657) 2. Компьютер С-1100 (инв. № 2101042621) 3. Принтер (№ 2101062001) 4. Сканер HP Scanjet (инв. № 2101060487) 5. Стойка компьютерная (инв. № 2101062655, 2101062654, 2101062653, 2101062651) 6. Компьютер Olivetti (инв. № 1101043664) 7. Компьютер Sempron (инв. № 1101041735, 1101041734, 1101041733, 1101041731, 1101041728, 1101041727) 8. Компьютер Cope-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724) 9. Компьютер PCS 272 (инв. № 1101041722) 10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721) 11. Компьютер С-600 (инв. № 1101041723)	1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.
Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)	1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19" AOC (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/Wi Fi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)	1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «ACT-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

	<p>8. Компьютер торнадо Соре-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)</p> <p>9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	
--	---	--

Рабочая программа дисциплины «Способы рационального использования и охрана земель» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 700 от 26.07.2017 г.

Автор
Андреева Н.В., доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, канд.с.-х. наук

Рецензент:
Крюков А.А., доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, кандидат с.-х. наук

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 от 9 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовоощного 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 Плодоовоощного 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 протокол № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовоощного 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 Плодоовошного 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 № 9 от 4 апреля 2022 г.

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

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.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 09 от 1 апреля 2025 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 08 от 21 апреля 2025г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 08 от 23 апреля 2025 г.).

Оригинал документа хранится на кафедре агрохимии, почвоведения и агроэкологии