

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета уни-
верситета
(протокол от 23 апреля 2025 г. № 08)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ландшафтоведение

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) Агроэкология

Квалификация бакалавр

Мичуринск, 2025 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Основными целями освоения дисциплины (модуля) «Ландшафтоведение» являются:

- формирование у обучающихся основ географических и экологических знаний;
- знакомство с основными объектами и направлениями ландшафтных исследований;
- изучение основ комплексного ландшафтного подхода к анализу и оценке региональных и локальных экологических ситуаций, к обоснованию проектов использования и охраны природы конкретных территорий.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 № 644н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Ландшафтоведение» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.02).

Изучение дисциплины (модуля) «Ландшафтоведение» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Математика», «Информатика», «История агрохимии, почвоведения и земледелия», «Геология с основами геоморфологии».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Ландшафтоведение» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «География почв», «Биология почв», «Экологические основы природопользования», «Основы земледелия», «Общее почвоведение», «Агропочвоведение», «Геохимия окружающей среды», «Экология», «Оценка качества и плодородия почв», «Экология растений», «Методы экологических исследований», «Использование ГИС-технологий в агропочвоведении», «Методы почвенных исследований», «Оптимизация и регуляция экосистем», «Агроэкологическая оценка земель», «Управление фитосанитарным состоянием агроценоза», «Экологические проблемы АПК», «Анализ и прогнозирование эволюции почв», «Геоэкология», «Сельскохозяйственная экология», «Агроэкология»..

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, 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 РФ от 20.09.2021 № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства.

Трудовая функция - разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;
- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;

- разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;
- разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы
- разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков;
- разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов;
- разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая;
- подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур в части, касающейся агрономии, на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

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

ПКР-9- Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий;

ПКР-10 -Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	ИД-1 _{УК-1} – 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 _{УК-1} –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.

постав- ленных задач.	ИД-3 _{УК-1} – Рас- сматривает воз- можные варианты решения задачи, оценивая их до- стоинства и недо- статки.	Не может рас- смотреть воз- можные вариан- ты решения за- дачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассмат- ривает возмож- ные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассмат- ривает возмож- ные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рас- сматривает возможные варианты ре- шения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 _{УК-1} – Гра- мотно, логично, аргументировано формирует соб- ственные сужде- ния и оценки. От- личает факты от мнений, интерпре- таций, оценок и т.д. в рассуждени- ях других участ- ников деятельно- сти	Не может гра- мотно, логично, аргументирова- но сформиро- вать собствен- ные суждения и оценки. Не от- личает факты от мнений, интер- претаций, оце- нок и т.д. в рас- суждениях дру- гих участников деятельности	Не достаточно грамотно, логич- но, аргументиро- вано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, ин- терпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участни- ков деятельности	Достаточно гра- мотно, логично, аргументирова- но формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, ин- терпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участни- ков деятельно- сти	Очень грамот- но, логично, аргументиро- вано формиру- ет собствен- ные суждения и оценки. Быстро отли- чает факты от мнений, ин- терпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участ- ников дея- тельности
	ИД-5 _{УК-1} – Опре- деляет и оценивает последствия воз- можных решений задачи.	Не может опре- делить и оце- нить послед- ствия возмож- ных решений задачи.	Слабо определя- ет и оценивает последствия возможных ре- шений задачи.	Хорошо опреде- ляет и оценивает последствия возможных ре- шений задачи.	Успешно определяет и оценивает по- следствия возможных решений зада- чи.
ПКР-9. Способен анализи- ровать ма- териалы поч- венного, агрохими- ческого и эко- логическо- го состоя- ния агро- ланд- шафтовс примене- нием ин- форма- ционно- комму-	ИД-1 _{ПК-9} – Анализирует ма- териалы почвен- ного, агрохимиче- ского и экологи- ческого состояния агроландшафтовс применением ин- формационно- коммуникацион- ных технологий.	Не может анали- зировать мате- риалы почвенно- го, агрохимиче- ского и экологи- ческого состоя- ния агроланд- шафтовс приме- нением инфор- мационно- коммуникаци- онных техноло- гий.	Не уверенно может анализи- ровать материа- лы почвенного, агрохимического и экологическо- го состояния аг- роландшафтовс применением информационно- коммуникаци- онных техноло- гий.	Достаточно хо- рошо может анализировать материалы поч- венного, агро- химического и экологического состояния агро- ландшафтовс применением информационно- коммуникаци- онных техноло- гий.	Уверенно ана- лизирует мате- риалы почвен- ного, агрохи- мического и экологического состояния аг- роландшафтовс применением информацион- но- коммуникаци- онных техно- логий.

никаци- онных техноло- гий.					
ПКР-10. Способен про- водить химиче- скую, водную и агроле- сомелио- рацию.	ИД-1ПК-10 – Проводит химиче- скую, водную и агролесомелиора- цию.	Не готов прово- дить химиче- скую, водную и агролесомелио- рацию.	Слабо подготов- лен для проведе- ния химической, водной и агроле- сомелиорации.	Достаточно хо- рошо может проводить хи- мическую, вод- ную и агролесо- мелиорацию.	Активно и быстро хоро- шо может проводить хи- мическую, водную и аг- ролесомелио- рацию.

В результате освоения дисциплины (модуля), обучающийся должен

Знать:

- основные этапы развития ландшафтоведения как науки, классификацию ландшафтов, виды компонентов и элементов геосистем, виды связей между ними, классификацию и типологию, динамику и устойчивость геосистем;
- методы проведения химической, водной и агролесомелиорации;

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель с целью обоснования их использования и сохранения плодородия;
- составлять макеты ландшафтных карт и легенд к ним, с использованием ГИС, распознавать и дешифрировать элементы и компоненты ландшафтов, на топографических картах, фотопланах, аэрофотоснимках и спутниковых снимках, анализировать полученную информацию;

Владеть:

- навыками проведения качественной оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур;
- способностью анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины «модуля» и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общесколиче- ство компетен- ций
	УК-1	ПКР-9	ПКР-10	
Раздел 1. Становление ландшафтоведе- ния как науки				
Тема 1. Становление ландшафтоведения как науки	+	+	+	3
Раздел 2. Природные компоненты ландшафтов и их классификация				
Тема 1. Природные компоненты ланд-	+	+	+	3

шафтов и классификация ландшафтов				
Раздел 3. Динамика ландшафтных геосистем				
Тема 1. Динамика ландшафтных геосистем	+	+	+	3
Раздел 4. Геохимическая сопряженность ландшафтов				
Тема 1. Геохимическая сопряженность ландшафтов	+	+	+	3
Раздел 5. Долинно-речные и антропогенно-преобразованный ландшафты				
Тема 1. Долинно-речные и антропогенно-преобразованный ландшафты	+	+	+	3
Раздел 6. Почвенно-ландшафтное планирование				
Тема 6. Почвенно-ландшафтное планирование	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц - 108 акад. часа.

Виды занятий	Количество акад. часов	
	по очной форма обучения 2 семестр	по заочной форме обучения 3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	12
Аудиторные занятия, из них	48	12
Лекции	16	4
Практические работы	32	8
Самостоятельная работа	60	92
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	36	60
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	12	12
выполнение индивидуальных заданий	6	12
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	6	8
Контроль		4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля),	Объем в акад. часах	Формируемые
---	-----------------------------	---------------------	-------------

	темы лекций и их содержание	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	компетенции
1	Становление ландшафтоведения как науки			
	1.1. Становление ландшафтоведения как науки	2		УК-1,ПКР-9,ПКР-10
2	Природные компоненты ландшафтов и их классификация			
	2.1. Природные компоненты ландшафтов и классификация ландшафтов	2	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
3	Динамика ландшафтных геосистем			
	3.1. Динамика ландшафтных геосистем	2	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
4	Геохимическая сопряженность ландшафтов			
	4.1. Геохимическая сопряженность ландшафтов	4		УК-1,ПКР-9,ПКР-10
5	Долинно-речные и антропогенно-преобразованный ландшафты			
	5.1. Долинно-речные и антропогенно-преобразованный ландшафты	2	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
6	Почвенно-ландшафтное планирование			
	6.1. Почвенно-ландшафтное планирование	4	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
	ИТОГО:	16	4	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Географические атласы и специальные карты, система приемов использования карт.	2	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
2	Анализ рельефа как фактора ландшафтной дифференциации	2	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
3	Создание и редактирование векторных карт.	2	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
4	Обработка растровых изображений с использованием ГИС Карта - 2008	4	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
5	Создание карты расчлененности рельефа 1.	4	1	УК-1,ПКР-

	(создание участка работ «квадрата» Сбор информации об участке работ, анализ ее актуальности и географическая привязка)			9,ПКР-10
6	Создание карты расчлененности рельефа 3. (создание объектов для дешифрирования эрозионной сети. Основные приемы работы с классификатором ГИС Карта -2008)	4	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
7	Создание карты расчлененности рельефа 5. (Расчет коэффициента расчлененности в среде ГИС Карта -2008)	4	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
8	Создание макета ландшафтной карты и легенды к ней. 1. (Сбор и анализ пространственных ландшафтных данных об участке работ в среде ГИС Карта -2008)	4	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
9	Создание макета ландшафтной карты и легенды к ней. 2. (Создание в классификаторе слоев и объектов для макета ландшафтной карты в среде ГИС Карта -2008 и обеспечение легенды карты цифровыми слоями и видами объектов для ландшафтного анализа)	4	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
10	Создание макета ландшафтной карты и легенды к ней. 3. (Дешифрирование объектов ландшафтного анализа в среде ГИС Карта -2008. Вывод карты на печать в среде ГИС Карта -2008. Отчет)	4	1	УК-1,ПКР-9,ПКР-10
	ИТОГО:	32	8	

4.4 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1. Становление ландшафтоведения как науки	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	1	1
Раздел 2. Природные компоненты ландшафтов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10

и их классификация	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	1	1
Раздел 3. Динамика ландшафтных геосистем	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	1	1
Раздел 4. Геохимическая сопряженность ландшафтов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	1	1
Раздел 5. Долинно-речные и антропогенно-преобразованный ландшафты	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	1	2
Раздел 6. Почвенно-ландшафтное планирование	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	1	2
Итого		60	92

Методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

1. Красин В.Н., Степанова Л.В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Ландшафтоведение» для направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Мичуринск, 2025.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Цель выполнения контрольной работы является формирование у обучающихся основ географических и экологических знаний.

Задачи дисциплины «Ландшафтоведение»:

- познакомить обучающихся с основными объектами и направлениями ландшафтных исследований;
- раскрыть перед ними основы комплексного ландшафтного подхода к анализу и оценке региональных и локальных экологических ситуаций, к обоснованию проектов использования и охраны природы конкретных территорий.

В контрольной работе обучающийся должен ответить на 5 вопросов.

Контрольная работа выполняется в соответствии с двумя последними цифрами шифра. Номера вопросов контрольной работы находятся на пересечении рядов и столбцов, где столбец - это предпоследняя, а ряд - это последняя цифра шифра обучающихся.

Ответы даются в кратком изложении, но должны содержать конкретный материал, по которому определяется уровень проработки вопроса.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Становление ландшафтоведения как науки

Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии ландшафтоведения. Место ландшафтоведения среди других естественнонаучных дисциплин. Система методов, используемых в ландшафтоведении. Главные вехи становления и развития ландшафтоведения в России.

Раздел 2. Природные компоненты ландшафтов и их классификация

Теория систем и ландшафты. Понятие о географической оболочке Земли как результате взаимопроникновения и взаимодействия геосфер. Основные этапы развития ландшафтоведения как науки, классификация ландшафтов, виды компонентов и элементов геосистем, виды связей между ними, классификация и типология, динамика и устойчивость геосистем. Ландшафтная сфера. Антропосфера. Ландшафтообразующие факторы и процессы. Типы и формы рельефа как важный компонент ландшафтных систем.

Свойства компонентов. Литогенная основа. Горные породы. Рельеф. Ландшафты четвертичного оледенения. Атмосфера. Гидросфера. Подземные воды, речной сток, озера. Биота (растительный и животный мир). Почвы. Структура ландшафта. Типы и виды связей. Вертикальная и горизонтальная структура.

Факторы ландшафтной дифференциации. Широтная зональность. Азональная геолого-геоморфологическая дифференциация. Высотная поясность. Секторность. Высотно-генетическая ярусность равнинных и горных ландшафтов. Эффект барьерности. Экспозиционные гидротермические различия склонов. Литологический состав и структура поверхностных отложений. Типы ландшафтных геосистем. Морфоструктурные типы: фация, подурочище, урочище, ландшафт, местность. Морфологическая структура ландшафта.

Раздел 3. Динамика ландшафтных геосистем

Состояние природной геосистемы. Динамика геосистемы. Виды естественной ландшафтной динамики. Динамика функционирования. Ландшафтный тренд. Эволюционная динамика. Революционная ландшафтная динамика или динамика катастроф. Динамика восстановительных сукцессий. Антропогенная динамика геосистемы. Метахронность ландшафтов.

Раздел 4. Геохимическая сопряженность ландшафтов

Классификация элементарных геохимических ландшафтов по Б.Б. Польшову. Геохимический ландшафт. Виды химических сопряжений. Геохимическая классификация элементов. Виды миграции химических элементов. Геохимический барьер. Биогенная миграция. Основные группы ландшафтов. Физико-химическая миграция. Коллоидная миграция. Воздушная миграция. Механическая миграция. Техногенная миграция.

Раздел 5. Долинно-речные и антропогенно-преобразованные ландшафты.

Обобщенный ландшафтный профиль через центральную часть лесной зоны Русской равнины. Боровой экологический ряд. Суборовой экологический ряд. Рамени – леса на суглинистых почвах. Ополя – биоценозы – хвойно-широколиственных лесов. Динамика, функционирование и развитие ландшафтов.

История развития антропогенных ландшафтов. Классификация антропогенных ландшафтов. По глубине воздействия человека на природу. По генезису. По целенаправленности их возникновения. По длительности существования и степени саморегулирования. По их хозяйственной ценности. По содержанию. Сельскохозяйственные ландшафты. Полевой тип. Садовый тип. Смешанный садово-полевой тип. Лугово-пастбищный тип. Пасквально-дигрессионный тип ландшафта. Сельскохозяйственные ландшафты с измененной литогенной основой. Оценка и группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур. Почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель с целью обоснования их использования и сохранения плодородия. Техногенные ландшафты. Водные антропогенные ландшафты. Селитебные комплексы. Беллигеративные комплексы.

Раздел 6. Почвенно-ландшафтное планирование.

Создание макета ландшафтной карты. Создание карты расчлененности рельефа с использованием ГИС-карта 2008 и легенды к ней с использованием ГИС-карта 2008. Географическая карта. Картографическая проекция. Элементы карты. Элементы содержания карты. Масштаб. Способы изображения картографической информации. Географические атласы. Топографический карты. Горизонталы. Способ изображения рельефа горизонталями.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация)
Практические занятия	традиционная форма – выполнение конкретных групповых практических заданий
Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых заданий)

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 «Ландшафтоведение».

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Ландшафтоведение»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	кол-во
1	Раздел 1. Становление ландшафтоведения как науки.	УК-1, ПКР-9, ПКР-10	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	15 2 5
2	Раздел 2. Природные компоненты ландшафтов и их классификация	УК-1, ПКР-9, ПКР-10	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	25 2 10
3	Раздел 3. Динамика ландшафтных геосистем	УК-1, ПКР-9, ПКР-10	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	15 2 10
4	Раздел 4. Геохимическая сопряженность ландшафтов	УК-1, ПКР-9, ПКР-10	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	15 2 5
5	Раздел 5. Долинно-речные и антропогенно-преобразованные ландшафты	УК-1, ПКР-9, ПКР-10	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	15 2 5
6	Раздел 6. Почвенно-ландшафтное планирование	УК-1, ПКР-9, ПКР-10	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	15 2 5

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии ландшафтоведения УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
2. Место ландшафтоведения среди других естественнонаучных дисциплин УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
3. Система методов, используемых в ландшафтоведении УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
4. Методология оценки земель при проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований УК-1, ПКР-9, ПКР-10
5. Теория систем и ландшафты УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
6. Ландшафтная сфера. Антропосфера УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
7. Ландшафтообразующие факторы и процессы УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
8. Ландшафтный анализ территорий УК-1, ПКР-9, ПКР-10.

9. Типы и формы рельефа как важный компонент ландшафтных систем УК-1, ПКР-9, ПКР-10
10. Свойства компонентов УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
11. Понятие о географической оболочке Земли как результате взаимопроникновения и взаимодействия геосфер УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
12. Литогенная основа УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
13. Горные породы. Рельеф УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
14. Атмосфера. Гидросфера УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
15. Структура ландшафта. Типы и виды связей УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
16. Вертикальная и горизонтальная структура УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
17. Факторы ландшафтной дифференциации УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
18. Широтная зональность УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
19. Азональная геолого-геоморфологическая дифференциация УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
20. Высотно-генетическая ярусность равнинных и горных ландшафтов УК-1, ПКР-9, ПКР-10
21. Типы ландшафтных геосистем. Динамика геосистемы УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
22. Ландшафты тундры, тайги УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
23. Морфоструктурные типы: фация, подурочище, урочище, ландшафт, местность УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
24. Виды естественной ландшафтной динамики УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
25. Классификация элементарных геохимических ландшафтов по Б.Б. Полынов УК-1, ПКР-9, ПКР-10
26. Виды химических сопряжений УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
27. Геохимическая классификация элементов УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
28. Основные группы ландшафтов УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
29. Классификация антропогенных ландшафтов. По генезису УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
30. Классификация антропогенных ландшафтов. По целенаправленности их возникновения УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
31. Классификация антропогенных ландшафтов. По длительности существования и степени саморегулирования УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
32. Классификация антропогенных ландшафтов. По их хозяйственной ценности. По содержанию УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
33. Оценка и группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
34. Обобщенный ландшафтный профиль через центральную часть лесной зоны Русской равнины УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
35. Техногенные ландшафты УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
36. Водные антропогенные ландшафты УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
37. Дорусловые формы стока. Русловый процесс. Биота речных комплексов УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
38. Географическая карта. Картографическая проекция УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
39. Элементы карты. Элементы содержания карты. Масштаб УК-1, ПКР-9, ПКР-10.
40. Способы изображения картографической информации. Способ изображения рельефа горизонталями УК-1, ПКР-9, ПКР-10.

6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется

на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценки.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности основных этапов развития ландшафтоведения как науки, классификации ландшафтов, виды компонентов и элементов геосистем, виды связей между ними, классификации и типологии, динамики и устойчивости геосистем; методов проведения химической, водной и агролесомелиорации; - полное умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель с целью обоснования их использования и сохранения плодородия; составлять макеты ландшафтных карт и легенд к ним, с использованием ГИС, распознавать и дешифровать элементы и компоненты ландшафтов, на топографических картах, фотопланах, аэрофотоснимках и спутниковых снимках, анализировать полученную информацию; - полное владение навыками проведения качественной оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; способностью анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.	Тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы для зачета (38-50 баллов).
Базовый (50» -74 балла) – «зачтено»	- знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности основных этапов развития ландшафтоведения как науки, классификации ландшафтов, виды компонентов и элементов геосистем, виды связей между ними, классификации и типологии, динамики и устойчивости геосистем; методов проведения химической, водной и агролесомелиорации;	Тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы для зачета (25-37 баллов)

	- умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель с целью обоснования их использования и сохранения плодородия; составлять макеты ландшафтных карт и легенд к ним, с использованием ГИС, распознавать и дешифровать элементы и компоненты ландшафтов, на топографических картах, фотопланах, аэрофотоснимках и спутниковых снимках, анализировать полученную информацию; - владениенавыками проведения качественной оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур; способностью анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.	
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	- поверхностное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности основных этапов развития ландшафтоведения как науки, классификации ландшафтов, виды компонентов и элементов геосистем, виды связей между ними, классификации и типологии, динамики и устойчивостигеосистем;методовпроведения химической, водной и агролесомелиорации; - поверхностное умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель с целью обоснования их использования и сохранения плодородия; составлять макеты ландшафтных карт и легенд к ним, с использованием ГИС, распознавать и дешифровать элементы и компоненты ландшафтов, на топографических картах, фотопланах, аэрофотоснимках и спутниковых снимках, анализировать по-	Тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 балла); вопросы для зачета (18-24 баллов)

	лученную информацию; - поверхностное владение- навыками проведения качественной оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйствен- ных культур; способностью анали- зировать материалы почвенного, аг- рохимического и экологического со- стояния агроландшафтов.	
Низкий (допорого- вый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	– незнание терминологии дисциплины; приблизительное пред- ставление о предмете и методах дис- циплины; отрывочное, без логичес- кой последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы для зачета (0-17 баллов)

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. Красин В.Н., Степанцова Л.В. УМКД «Ландшафтоведение» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Мичуринск, 2025.
2. Колбовский Е. Ю. Ландшафтоведение. М. : Издательский центр «Академия», 2006- 480с.
3. Мамай И.И. Динамика ландшафтов (методы изучения). М.: МГУ, 1992, 167с.
4. Мильков Н.Ф. Физическая география. Учение о ландшафте и географическая зональность. Воронеж, ВГУ, 1986, 328с.
5. Паракшин Ю.П., Паракшина Э.М. Основы общего землеведения. Мичуринск, 1997, 134с.
6. Перельман А.И. Геохимия ландшафтов. М.: Наука, 1975, 342с.
7. Солнцев В.И. Системная организация ландшафтов. М.: Мысль, 1981, 240с.
8. Шубаев Л.П. Общее землеведение. М.: Изд-во Высшая школа, 1963, 348с.
9. Яшин И.М., Шишов Л.Л., Раскатов В.Л. Почвенно-экологические исследования в ландшафтах. Изд.: МСХА, 2000, 560с.

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

1. Красин В.Н., Степанцова Л.В. УМКД «Ландшафтоведение» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 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 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)

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/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <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 «Софттекс» 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 (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 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 «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 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 «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия:

					бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.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

Ландшафтоведение

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПКР-9 ПКР-10	ИД-1 _{ПКР-9} ИД-1 _{ПКР-10}

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); 7. pH-метр ЭВ-74 (инв. № 1101044869); 8. Стойка сушильная (инв. № 1101044905, 1101044904); 9. Стол для весов (инв. № 1101044893); 10. Стол лабораторный (инв. № 110104918, 110104880, 110104879, 110104877, 110104875, 110104874, 110104873); 11. Стол лабораторный 800/900 (инв. № 110104933); 12. Стол моечный (инв. № 1101044890, 1101044889); 13. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044900, 1101044899, 1101044899); 14. Шкаф вытяжной (инв. № 1101043583); 25. Сушильный шкаф ЛП	

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)	33/2 (инв. № 1101043587). 1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929); 2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906); 3. Стол для весов (инв. № 1101044894); 4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885, 1101044884, 1101044883, 1101044882, 1101044881); 5. Стол моечный (инв. № 1101044892, 1101044891); 6. Стол угловой (инв. № 1101044908); 7. Фотоколориметр КФК (инв. № 1101044866); 8. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044897, 1101044896); 9. Шкаф вытяжной ЛФ-312 (инв. № 1101044916); 10. Шкаф стенной (инв. № 1101044914, 1101043588); 11. Шкаф стенной закрыв. (инв. № 1101044902, 1101044901); 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 C-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 Core-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724) 9. Компьютер PCS 272 (	

	инв. № 1101041722) 10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721) 11. Компьютер C-600 (инв. № 1101041723)	
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"АОС (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 DualCore E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/307)	1. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040652) 2. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040651) 3. Комплект практических по экологии (инв. № 2101040653) 4. Микроскоп (инв. № 2101060483, 2101060484)	

Рабочая программа дисциплины «Ландшафтоведение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.06.2017

Авторы: Красин В.Н., доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Степанцова Л.В., профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор б. наук

Рецензент: Бабич Н.Н. доцент кафедры технологии, производства, хранения и переработки продукции растениеводства, кандидат сельскохозяйственных наук

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 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 2021 г.

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

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 агробiotехнологий 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 агробiotехнологий 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 агробiotехнологий 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