


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

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета


С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки- 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экология и природопользование

Квалификация Бакалавр

Мичуринск, 2023г

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Основными целями освоения дисциплины (модуля) Ландшафтоведение является:

- 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 «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 №1046н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Ландшафтоведение» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Базовая часть Б1.Б.21.

Изучение дисциплины (модуля) «Ландшафтоведение» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Биология», «Геология», «Почвоведение», «Общая экология», «Экология растений», «Биоразнообразие», «Методы почвенных и агрохимических исследований», «Основы природопользования», «Топография с основами геодезии», «Биогеография», «География», «Интегрированная защита растений», «Глобальные геоэкологические проблемы», «Агрохимия».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Ландшафтоведение» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Учение о биосфере», «Экологическое картографирование», «Ресурсоведение», «Фитосанитарная оценка ландшафтов», «Рациональное природопользование», «Оптимизация и регуляция экосистем», «Экологические основы природопользования», «Системный анализ и основы моделирования экосистем».

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 «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №1046н от 21.12.2015).

Трудовые функции:

1. Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий (код – А/02.6).

Трудовые действия:

- разработка реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на поднадзорных территориях;

- районирование оцениваемой территории на допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды;

- проведение лабораторных исследований и экспертиз биологического материала;

- определение структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды;

- определение зон повышенной экологической опасности;
- применение биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов.

2. Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (код – А/04.6).

Трудовые действия:

- оценка степени ущерба и деградации природной среды;
- выявление загрязненных земель в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов;
- оценка экологической безопасности материалов, веществ, технологий, оборудования, промышленных производств и промышленных объектов;
- разработка моделей развития экологической обстановки при различной антропогенной нагрузке.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

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

ОПК-2- Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

ПК-1- Владеет знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере

ПК-2 – Владеет знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития

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 поставленных задач.	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.

	ИД-3 _{УК-1} – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 _{УК-1} – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 _{УК-1} – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ОПК-2 - Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} – Использует теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Не использует теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Слабо использует теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Достаточно часто использует теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Успешно использует деятельности теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
ПК-1. Владеет знаниями об основах климатологии,	ИД-1 _{ПК-1} – Способен владеть знаниями об основах климатологии,	Не способен владеть знаниями об основах климатологии, гидрологии, гео-	Слабо способен владеть знаниями об основах климатологии, гидрологии, геоло-	Хорошо способен владеть знаниями об основах климатологии,	Отлично способен владеть знаниями об основах климатоло-

гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	логии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	гии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	логии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере
ПК-2 - Владеет знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития	ИД-1 _{ПК-2} – Способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития	Не способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития	Слабо способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития	Хорошо способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития	Отлично способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен знать:

- теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;

- классификацию ландшафтов, виды компонентов и элементов геосистем, виды связей между ними, классификацию и типологию, динамику и устойчивость геосистем;

уметь:

- применять теоретические знания основ землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональной деятельности

- 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 применения профессионально профилированных знаний основ землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции				
	УК-2	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	Общее кол-во компетенций
Раздел 1. Становление ландшафтоведения как науки	+	+	+	+	4
Раздел 2. Природные компоненты ландшафтов. Классификация ландшафтов	+	+	+	+	4
Раздел 3. Динамика ландшафтных геосистем. Геохимическая сопряженность ландшафтов	+	+	+	+	4
Раздел 4. Долинно-речные и антропогенно-преобразованные ландшафты	+	+	+	+	4
Раздел 5. Почвенно-ландшафтное планирование	+	+	+	+	4

4. Структура и содержание дисциплины

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

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов	
	По очной форма обучения 5 семестр	По заочной форме обучения 4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	18
Аудиторные занятия, из них	48	18
Лекции	16	8
Практические работы	32	10
Самостоятельная работа	33	86
Курсовой проект	10	10
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	17	60
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	2	10
выполнение индивидуальных заданий	2	6
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), зачета	2	-
Контроль	27	4
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Становление ландшафтоведения как науки			
	1.1. Становление ландшафтоведения как науки	2	1	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
2	Природные компоненты ландшафтов. Классификация ландшафтов.			
	2.1. Природные компоненты ландшафтов. Классификация ландшафтов	2	1	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
3	Динамика ландшафтных геосистем. Геохимическая сопряженность ландшафтов.			
	3.1. Динамика ландшафтных геосистем. Геохимическая сопряженность ландшафтов	4	2	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
4	Долинно-речные и антропогенно-преобразованные ландшафты			
	4.1. Долинно-речные и антропогенно-преобразованные ландшафты	4	2	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
5	Почвенно-ландшафтное планирование			
	5.1. Почвенно-ландшафтное планирование	4	2	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
	ИТОГО:	16	8	

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, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
2	Анализ рельефа как фактора ландшафтной дифференциации	2	1	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
3	Создание и редактирование векторных карт.	2	1	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
4	Обработка растровых изображений с использованием ГИС Карта - 2008	2	1	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
5	Создание карты расчлененности рельефа 1. (создание участка работ «квадрата» Сбор информации об участке работ, анализ ее актуальности и географическая привязка)	4	1	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
6	Создание карты расчлененности рельефа 3. (создание объектов для дешифрирования эрозионной сети. Основные приемы работы с классификатором ГИС Карта -2008)	4	1	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
7	Создание карты расчлененности рельефа 5. (Расчет коэффициента расчлененности в среде ГИС Карта -2008)	4	1	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
8	Создание макета ландшафтной карты и ле-	4	1	УК-1, ОПК-2,

	генды к ней. 1. (Сбор и анализ пространственных ландшафтных данных об участке работ в среде ГИС Карта -2008)			ПК-1, ПК-2
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, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
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, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
	ИТОГО:	32	10	

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)	2	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	6
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	-
Раздел 2. Природные компоненты ландшафтов. Классификация ландшафтов.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	6
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	-
Раздел 3. Динамика ландшафтных геосистем. Геохимическая сопряженность ландшафтов.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	10
	Подготовка к практическим занятиям,	1	6

	коллоквиумам, защите реферата		
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	-
Раздел 4. Долинно-речные и антропогенно-преобразованные ландшафты.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	6
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	-
Раздел 5. Почвенно-ландшафтное планирование.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	10
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	2	-
Итого		33	86

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

1. Красин В.Н., Степанцова Л.В. Методические указания «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Ландшафтоведение» для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Мичуринск, 2023.

4.6. Курсовое проектирование

В соответствии с учебным планом, следует выполнить одну курсовой проект. К выполнению курсового проекта надо приступить после полного изучения курса в соответствии с программой и методическими указаниями.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Становление ландшафтоведения как науки

Тема 1. Становление ландшафтоведения как науки

Теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии ландшафтоведении. Место ландшафтоведения среди других естественнонаучных дисциплин. Система методов, используемых в ландшафтоведении. Главные вехи становления и развития ландшафтоведения в России.

Раздел 2. Природные компоненты ландшафтов. Классификация ландшафтов.

Тема 1. Природные компоненты ландшафтов. Классификация ландшафтов.

Теория систем и ландшафты. Понятие о географической оболочке Земли как результате взаимопроникновения и взаимодействия геосфер. 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. Широкая 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. Геохимическая сопряженность ландшафтов.

Тема 1. Динамика ландшафтных геосистем. Геохимическая сопряженность ландшафтов.

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.

Классификация элементарных геохимических ландшафтов по Б.Б. Полюнову. Геохимический ландшафт. Виды химических сопряжений. Геохимическая классификация элементов. 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 4. Долинно-речные и антропогенно-преобразованные ландшафты.

Тема 1. Долинно-речные и антропогенно-преобразованные ландшафты.

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

Теоретические основы земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии. 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. Техногенные ландшафты. Водные антропогенные ландшафты. Селитебные комплексы. Беллигеративные комплексы.

Раздел 5. Почвенно-ландшафтное планирование.

Тема 1. 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

При изучении дисциплины (модуля) «Ландшафтоведение» используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-практического и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентностного 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 по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах, – рефераты, коллоквиум; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины (модуля) «Ландшафтоведение»

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

«Ландшафтоведение»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	кол-во
1	Раздел 1. Становление ландшафтоведения как науки	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	20 1 8

2	Раздел 2. Природные компоненты ландшафтов. Классификация ландшафтов.	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	20 1 12
3	Раздел 3. Динамика ландшафтных геосистем. Геохимическая сопряженность ландшафтов	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	20 1 15
4	Раздел 4. Долинно-речные и антропогенно-преобразованные ландшафты	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	20 1 10
5	Раздел 5. Почвенно-ландшафтное планирование	УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	20 1 5

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
2. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии ландшафтоведении УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
3. Система методов, используемых в ландшафтоведении УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.
4. Главные вехи становления и развития ландшафтоведения в России УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.
5. Теория систем и ландшафты УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.
6. Ландшафтная сфера. Антропосфера УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.
7. Ландшафтообразующие факторы и процессы УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.
8. Типы и формы рельефа как важный компонент ландшафтных систем УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.
9. Свойства компонентов ОПК-5, ПК-14.
10. Понятие о географической оболочке Земли как результате взаимопроникновения и взаимодействия геосфер ОПК-5, ПК-14.
11. Задачи ландшафтоведения ОПК-5, ПК-14.
12. Научное значение ландшафтоведения ОПК-5, ПК-14.
13. Практическое значение ландшафтоведения ОПК-5, ПК-14.
14. Теоретические основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения ОПК-5, ПК-14.
15. Литогенная основа ОПК-5, ПК-14.
16. Горные породы. Рельеф ОПК-5, ПК-14.
17. Атмосфера. Гидросфера ОПК-5, ПК-14.
18. Структура ландшафта. Типы и виды связей ОПК-5, ПК-14.
19. Вертикальная и горизонтальная структура ОПК-5, ПК-14.
20. Факторы ландшафтной дифференциации ОПК-5, ПК-14.
21. Природный потенциал ландшафтов ОПК-5, ПК-14.
22. Широтная зональность ОПК-5, ПК-14.
23. Азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ОПК-5, ПК-14.
24. Высотно-генетическая ярусность равнинных и горных ландшафтов ОПК-5, ПК-14.
25. Типы ландшафтных геосистем ОПК-5, ПК-14.

26. Ландшафты тундры, тайги ОПК-5, ПК-14.
27. Морфоструктурные типы: фация, подурочище, урочище, ландшафт, местность ОПК-5, ПК-14.
28. Динамика геосистемы ОПК-5, ПК-14
29. Виды естественной ландшафтной динамики ОПК-5, ПК-14.
30. Революционная ландшафтная динамика или динамика катастроф ОПК-5, ПК-14.
31. Динамика восстановительных сукцессий ОПК-5, ПК-14.
32. Классификация элементарных геохимических ландшафтов по Б.Б. Полюнову ОПК-5, ПК-14.
33. Виды химических сопряжений ОПК-5, ПК-14.
34. Геохимическая классификация элементов ОПК-5, ПК-14.
35. Основные группы ландшафтов ОПК-5, ПК-14.
36. Классификация антропогенных ландшафтов. По генезису ОПК-5, ПК-14.
37. Классификация антропогенных ландшафтов. По целенаправленности их возникновения ОПК-5, ПК-14.
38. Классификация антропогенных ландшафтов. По длительности существования и степени саморегулирования ОПК-5, ПК-14.
39. Классификация антропогенных ландшафтов. По их хозяйственной ценности. По содержанию ОПК-5, ПК-14.
40. Обобщенный ландшафтный профиль через центральную часть лесной зоны Русской равнины ОПК-5, ПК-14.
41. Техногенные ландшафты ОПК-5, ПК-14.
42. Водные антропогенные ландшафты ОПК-5, ПК-14.
43. Боровой экологический ряд ОПК-5, ПК-14.
44. Суборевой экологический ряд ОПК-5, ПК-14.
45. Рамени – леса на суглинистых почвах ОПК-5, ПК-14.
46. Дорусловые формы стока. Русловой процесс. Биота речных комплексов ОПК-5, ПК-14.
47. Основы социально-экономической географии и картографии УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.
48. Географическая карта. Картографическая проекция УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
49. Элементы карты. Элементы содержания карты. Масштаб УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.
50. Способы изображения картографической информации. Способ изображения рельефа горизонталями УК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2.

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) «отлично»	- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности агрохимии, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентифи-	Тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к экзамену (38-

	<p>кации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации, а также физические, химические и биологические основы в экологии и природопользовании при изучении физиологических основ минерального питания растений и сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий, оказывающих влияние на эффективность удобрений, химическую мелиорацию почв и технологии внесения удобрений;</p> <p>- полное умение проводить отбор и анализ геологических и биологических проб распознать взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур и способов регулирования плодородия почвы;</p> <p>- полное владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования, методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и агрохимических карт и картограмм, качественного и количественного анализа минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов и качества продукции растениеводства.</p>	50 баллов).
--	--	-------------

<p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - хорошее знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности агрохимии, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации, а также физические, химические и биологические основы в экологии и природопользовании при изучении физиологических основ минерального питания растений и сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий, оказывающих влияние на эффективность удобрений, химическую мелиорацию почв и технологии внесения удобрений; - хорошее умение проводить отбор и анализ геологических и биологических проб распознать взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур и способов регулирования плодородия почвы; - хорошее владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования, методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и агрохимических карт и картограмм, качественного и количественного анализа минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов и качества продукции растениеводства. 	<p>Тестовые задания (20-29 баллов);</p> <p>реферат (5-8 баллов);</p> <p>вопросы к экзамену (25-37 баллов).</p>
<p>Пороговый</p>	<p>- поверхностное знание</p>	<p>Тестовые задания</p>

<p>(35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p>учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности агрохимии, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации, а также физические, химические и биологические основы в экологии и природопользовании при изучении физиологических основ минерального питания растений и сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий, оказывающих влияние на эффективность удобрений, химическую мелиорацию почв и технологии внесения удобрений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - поверхностное умение проводить отбор и анализ геологических и биологических проб распознать взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур и способов регулирования плодородия почвы; - поверхностное владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования, методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и агрохимических карт и картограмм, качественного и количественного анализа минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов и качества продукции растениеводства. 	<p>(14-19 баллов);</p> <p>реферат (3-6 баллов);</p> <p>вопросы к экзамену (18 - 24 баллов).</p>
---	--	---

<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»</p>	<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 экзамену (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. Красин В.Н., Степанцова Л.В. УМК по дисциплине «Ландшафтоведение» для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Утверждено учебно-методическим советом университета - Мичуринск, 2023.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Ландшафтоведение [Электронный ресурс] : курс лекций / Н. П. Евстратов, С. В. Егорова, Брянск. гос. инженерно-технол. акад. — Брянск : БГИТА, 2011 .— 108 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/225897>

2. Ландшафтоведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.В. Богомазов, Е.В. Павликова, О.А. Ткачук .— Пенза : РИО ПГСХА, 2013 .— 169 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/208284>

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Красин В.Н., Степанцова Л.В. УМКД «Ландшафтоведение» для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Утверждено учебно-методическим советом университета - Мичуринск, 2023.

7.4. 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 циф-

ровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. 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 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. 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 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. 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)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
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>

7.4.4. 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	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - 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	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. . www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. www.economy.gov.ru Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.
4. . www.nlr.ru – Российская национальная библиотека.
5. . www.nns.ru – Национальная электронная библиотека.
6. . www.rsl.ru – Российская государственная библиотека....

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	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	ПК-1 ПК-2	ИД-1 _{ПК-1} ИД-1 _{ПК-2}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в закреплённых за кафедрой агрохимия, почвоведение и агроэкология в аудиториях университета согласно расписанию.

Учебная аудитория для проведения практических занятий (комплексная научно-испытательная лаборатория сельскохозяйственной и пищевой продукции) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/12)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Весы RV 512 электронные (инв. № 1101043510); 2. Встряхиватель лабораторный (инв. № 1101043521); 3. Дистилляторы (инв. № 1101043526, 1101043527); 4. Дистиллятор ДЭ-10 (инв. № 2101045083); 5. Инфракрасный анализатор в комплекте с принадлежностями QA-262 «Инфрапид-61» (инв. № 2101043526); 6. Компьютер 486SX (инв. № 2101041854); 7. Компьютер С-650 (инв. № 2101042561); 8. Мельница ГНУ-1 зерновая (инв. № 2101041857); 9. МФУ HP LaserJet M1132 (инв. № 2101065561); 10. Нитратомер (инв. № 1101043520); 11. Плитка муфельная 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (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. 5. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 6. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06).
--	--	--

	<p>МИМП-0,1601 (инв. № 1101043529);</p> <p>12. Пульт управления для «Минотавра-2» (инв. № 1101064128);</p> <p>13. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (инв. № 1101043528);</p> <p>14. рН-метр ЭВ-74 (инв. № 1101043516);</p> <p>15. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101041851);</p> <p>16. Система микроволновая «Минотавр-2» (инв. № 1101047486);</p> <p>17. Системный комплект Intel Pentium G480 OEM, мат. плата ASUS, монитор 19" Samsung (инв. № 2101045384);</p> <p>18. Столы лабораторные (инв. № 1101043227, 1101043228, 1101043229, 1101043230);</p> <p>19. Термостат ТС-1/80 (инв. № 1101043517);</p> <p>20. Фотоколориметр КФК-3 (инв. № 1101043530);</p> <p>21. Фотометр пламен. (инв. № 2101041853);</p> <p>22. Центрифуга (инв. № 1101041859);</p> <p>23. Шкафы вытяжные (инв. № 1101041835, 1101041858, 1101041860);</p> <p>24. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101043504).</p>	<p>7. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/A)</p> <p>8. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно;</p> <p>Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006;</p> <p>Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 №0364100000818000014).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/7)</p>	<p>1. Аквадистилятор ДЭ-10М (инв. № 21013400867)</p> <p>2. Весы электронные (инв. №2101041902)</p> <p>3.МультиЦентрефуга СМ - 6М.01 (инв. № 2101065545, 2101065573)</p> <p>4. Фотометр пламенный авт.ФПА-2.01</p> <p>5. Экотест 120 (инв. № 2101043002)</p> <p>6. Баня водяная LOIP-212 (инв. № 11010472250)</p> <p>7. Баня песочная LOIP (инв.</p>	

	<p>№ 110104722709).</p> <p>8. Весы AKULAB ATL 220d4-1 аналитические (инв. № 1101047228)</p> <p>9. Весы AKULAB VIC 3 100 DI 20 (инв. № 110104721)</p> <p>10. Кондуктометр Анион 4120 (инв. № 1101047226)</p> <p>11. Магнитная мешалка MMS -3000 штативом (инв. № 1101047222, 1101047221, 1101047220, 1101047219, 1101047218)</p> <p>12. Нагревательная ИК-платформа 460*360*180 (инв. № 1101047214)</p> <p>13. Перемешивающее устройство Loip LS 120 (инв. № 1101047223, 1101047215)</p> <p>14. Печь муфельная СНОЛ 10/11 В с устройством вытяжки (инв. № 1101047212)</p> <p>15. рН метр Ионometr-001 стац. (инв. № 1101047224)</p> <p>16. Стол лабораторный (инв. № 1101043565, 1101043563, 1101043562, 1101043561, 1101043560)</p> <p>17. Стол лабораторный с мойкой (инв. № 110103564)</p> <p>18. Термостат ТС -1/80 СПУ (инв. № 1101047213)</p> <p>19. Фотометр КФК-3 КМ (инв. № 1101047229)</p> <p>20. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101044085)</p> <p>21. Шкаф ЛМФ730-3 (инв. № 1101044085)</p> <p>22. Шкаф огнестойкий (инв. № 1101043576, 1101043575)</p> <p>23. Шкаф стенной (инв. № 1101043582, 1101043581, 1101043580, 1101043579)</p> <p>24. Шкаф стенной закрытый (инв. № 1101043585, 1101043584)</p> <p>25. Шкаф сушильный ШС 80-01 (200С) (инв № 1101047211, 1101047217)</p>	
Учебная аудито-	1. Доска классная, стол ади-	

<p>рия для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/201)</p>	<p>торный, стул, шкаф</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/203)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. рН-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 33/2 (инв. № 1101043587). 	

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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). 	
<p>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)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 Core-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724) 	<ol style="list-style-type: none"> 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-

	<p>9. Компьютер PCS 272 (инв. № 1101041722)</p> <p>10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721)</p> <p>11. Компьютер С-600 (инв. № 1101041723)</p>	02/2018СД.
<p>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, 3/239а)</p>	<p>1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294)</p> <p>2. Компьютер "NL" в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656, 41013401655, 41013401654, 41013401653, 41013401652, 41013401651, 41013401650, 41013401649, 41013401648, 41013401647, 41013401646, 41013401645, 41013401644, 41013401643, 41013401642)</p> <p>3. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p> <p>3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);</p> <p>4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).</p> <p>5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).</p> <p>6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<p>1. Доска классная (инв. № 2101063508)</p> <p>2. Жалюзи (инв. № 2101062717)</p> <p>3. Жалюзи (инв. № 2101062716)</p> <p>4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19" АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)</p> <p>5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)</p> <p>6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521,</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p> <p>3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);</p> <p>4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).</p> <p>5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).</p> <p>6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>

	<p>21013400520) 7. Компьютер Dual Core 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.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/241)</p>	<p>1. Компьютер С2.67 (инв. № 2101043508, 2101043507, 21011043506, 21011043505, 2101043504, 21011043503) 2. Стол компьютерный (инв. № 1101061644) 3. Жалюзи (инв. № 211062722, 211062721)</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/307)</p>	<p>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)</p>	

Рабочая программа дисциплины «Ландшафтоведение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и

природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 998 (в ред. Приказа Минобрнауки России № 653 от 13.07.2017).

Автор(ы): Красин В.Н. доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии



Степанцова Л.В. профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии



Рецензент: Данилин С.И. доцент кафедры технологии, хранения и переработки продукции растениеводства



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 № 9 от 4 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного 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 «05» 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 2023 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023 г.).