


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

Кафедра ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров

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

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ЛЕСОВЕДЕНИЯ

Направление подготовки - 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) - Садово-парковое и ландшафтное строительство

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Мичуринск, 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) Основы лесоведения является подготовка бакалавров для приобретения основ теоретических знаний и практических навыков по раскрытию природы леса.

Задачи:

- получение знаний по рассмотрению вопросов биологии и экологии леса в целом и составляющих его компонентов, географическим аспектам леса;
- закономерностям в процессах возобновления и формирования леса;
- изменениям характера леса в пространстве и во времени.

Код и наименование профессионального стандарта (ПС):

10.005 Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территории (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1159н; регистрационный номер 818)

2. Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Согласно учебному плану подготовки бакалавров по направлению 35.03.10 Ландшафтная архитектура дисциплина Основы лесоведения относится к Блоку 1 обязательной части Б1.О.27

Для освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными понятиями дисциплин: «Ботаника», «Физиология растений», «Почвоведение», «Фитопатология и энтомология», так как именно эти понятия формируют базовую основу для изучения дисциплины.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения основы лесоведения используются при освоении следующих дисциплин: «Основы лесопаркового хозяйства», «Лесная Таксация», «Дендрология», «Лесомелиорация ландшафтов»

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

- Организация производства работ по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры (**Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территорий. ТФ. - В/01.6**)

Трудовые действия:

- Организация входного контроля проектной документации по объекту благоустройства и озеленения;
- Оформление разрешений, необходимых для производства работ по благоустройству и озеленению территорий;
- Разработка и согласование проекта производства работ и календарных планов на работы по благоустройству и озеленению территории и содержанию объектов ландшафтной архитектуры;
- Сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования материально-технических ресурсов;
- Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для проведения работ на объекте ландшафтной архитектуры;
- Ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам работ по благоустройству, озеленению и содержанию;

- Документальное оформление процедур обеспечения и управления качеством проводимых работ;
- Подготовка исполнительно-технической документации, подлежащей представлению приемочным комиссиям;
- Представление исполнительно-технической документации приемочным комиссиям.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,

применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-5 - способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять 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,	Не может грамотно, логично,	Не достаточно грамотно,	Достаточно грамотно, логично,	Очень грамотно, логично, аргументировано

	аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	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-5. Способен участвовать в проведении и экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ОПК-5} – Использует средства и методы работы с библиографическими, архивными источниками.	Не использует средства и методы работы с библиографическими, архивными источниками.	Не всегда использует средства и методы работы с библиографическими, архивными источниками.	Хорошо использует средства и методы работы с библиографическими, архивными источниками.	Отлично использует средства и методы работы с библиографическими, архивными источниками.
	ИД-2 _{ОПК-5} – Использует методологию анализа данных о социально-культурных условиях района ландшафтно-строительства, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование	Не использует методологию анализа данных о социально-культурных условиях района ландшафтно-строительства, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование	Не всегда использует методологию анализа данных о социально-культурных условиях района ландшафтно-строительства, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование	Хорошо использует методологию анализа данных о социально-культурных условиях района ландшафтно-строительства, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование	Отлично использует методологию анализа данных о социально-культурных условиях района ландшафтно-строительства, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: природу леса, закономерности в процессах возобновления и формирования леса, изменения характера леса в пространстве и во времени, мероприятия по содержанию объектов ландшафтной архитектуры

Уметь: строить и научно обосновывать лесоводственные системы по управлению лесными биогеоценозами в условиях лесопарков и при садово-парковом и ландшафтном строительстве; анализировать отдельные факты и явления в жизни леса; обобщать их и на основе причинно-следственных связей принимать решения

Владеть: методами проведения метрологической поверки применяемых средств измерений при различных методах учета леса; основными нормативно-справочными и директивными документами и условия их применения, способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	УК-1	ОПК-5	Общее кол.-во компетенций
Раздел 1. Лес как природное явление			
Тема 1. Лес как природное явление	+	+	2
Тема 2. Лесной фитоценоз и его компоненты	+	+	2
Тема 3. Биогеоценоз и экосистема на разных уровнях	+	+	2
Раздел 2. Экология леса			
Тема 4. Солнечная радиация и лес. Значение климата в лесоводстве	+	+	2
Тема 5. Влияние света на формирование древесных растений в лесу	+	+	2
Тема 6. Взаимовлияния леса и температуры	+	+	2
Тема 7. Роль влаги в жизни леса	+	+	2
Тема 8. Атмосферный воздух и лес	+	+	2
Тема 9. Взаимосвязи леса и почвы. Биологический круговорот в лесу	+	+	2
Раздел 3. Возобновление леса			
Тема 10. Возобновление леса семенным путем	+	+	2
Тема 11. Возобновление и размножение леса вегетативным путем	+	+	2
Раздел 4. Формирование леса			
Тема 12. Формирование состава и структуры древостоев	+	+	2

Тема 13. Смена породного состава деревьев в лесу	+	+	2
Раздел 5. Типология леса			
Тема 14. Учение о типах леса в России и за рубежом	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы -144 академических часов.

4.1 - Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество академ. часов	
	по очной форме обучения 3 семестр	по заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	70	20
Аудиторные занятия, из них	70	20
лекции	28	8
практические занятия	42	12
Самостоятельная работа, в т.ч.:	47	115
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	13	38
подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	8	15
выполнение индивидуальных заданий	6	40
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	11	22
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в академ. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Лес как природное явление			ОПК-5; УК-1
	1.1 Лес как природное явление	2		
	1.2 Лесной фитоценоз и его компоненты	2		
	1.3 Биогеоценоз и экосистема на разных уровнях	2		

2	Экология леса 2.4 Солнечная радиация и лес. Значение климата в лесоводстве 2.5 Влияние света на формирование древесных растений в лесу 2.6 Взаимовлияния леса и температуры 2.7 Роль влаги в жизни леса 2.8 Атмосферный воздух и лес 2.9 Взаимосвязи леса и почвы. Биологический круговорот в лесу	2 2 2 2 2	2 2 2	ОПК-5; УК-1
3	Возобновление леса 3.10 Возобновление леса семенным путем 3.11 Возобновление и размножение леса вегетативным путем	2 2	2	ОПК-5; УК-1
4	Формирование леса 4.12 Формирование состава и структуры древостоев 4.13 Смена породного состава деревьев в лесу	2 2		ОПК-5; УК-1
5	Типология леса 5.14 Учение о типах леса в России и за рубежом	2		ОПК-5; УК-1
ИТОГО		28	8	2

4.3 Лабораторные работы

Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом.

4.4 Практические занятия

№	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в академ. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Лес как природное явление 1.1 Природа леса 1.2 Морфология леса 1.3 Лес как природная система	2 2 2		УК-1; ОПК-5

2	Экология леса			
	2.4 Экология и география леса	4		
	2.5 Лес и свет	4	2	
	2.6 Взаимовлияния леса и температуры	2	2	
	2.7 Лес и влага	2	2	
	2.8 Атмосферный воздух и лес	2	2	
	2.9 Влияние почвы на лес	2		
	2.10 Влияние леса на почву	2		
	2.11 Биотические факторы и лес	2		
	2.12 Лес и фауна	2	2	
	2.13 Значение и использование леса как составной части окружающей среды	2		
	2.14 Защитное и рекреационное значение леса	2		
				ОПК-5; УК-1;
3	Возобновление леса			
	3.15 Семенное возобновление леса	2	2	
	3.16 Вегетативное размножение и возобновление леса	2		
			ОПК-5; УК-1	
4	Формирование леса			
	4.17 Формирование состава и структуры древостоев	2		
	4.18 Смена состава древостоев и других компонентов леса	2		
			ОПК-5; УК-1	
5	Типология леса			
	4.19 Типология леса в России и за рубежом	2		
			ОПК-5 УК-1;	
ИТОГО		42	12	2

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел модуля	№	Вид самостоятельной работы	Объем, академ. часов	
			по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	20
	2	Подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	4	4
	3	Выполнение индивидуальных заданий	2	20
	4	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	10
Раздел 2	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	8
	2	Подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	1	6
	3	Выполнение индивидуальных заданий	1	10

	4	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	1	6
Раздел 3	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	4
	2	Подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	4	2
	3	Выполнение индивидуальных заданий	1	4
	4	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	3
Раздел 4	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	2	Подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	2	2
	3	Выполнение индивидуальных заданий	1	4
	4	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	4	2
Раздел 5	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	2	Подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	1	1
	3	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	4	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	1
Контроль			27	9
Итого			47	115

Методические указания по выполнению самостоятельных работ

1. Енин А.Е. Губин А.С. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Основы лесоведения». Мичуринск 2023.

2. Енин А.Е. Губин А.С. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Основы лесоведения» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования. Мичуринск 2023.

4.6. Курсовое проектирование рабочим учебным планом не предусмотрено

Выполнение контрольных работ обучающимися заочной формы

Целью контрольной работы для обучающихся заочной формы является показ теоретических знаний и практических навыков по раскрытию природы леса.

Тематики вопросов приведены в методических указаниях по выполнению контрольных работ бакалаврами заочной формы обучения по направлению 35.03.10 – Ландшафтная архитектура.

4.7 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Лес как природное явление

Тема 1. Лес как природное явление

Лес как природное явление. Понятие о лесе. Особенности лесных деревьев. Характерные черты леса. Борьба за существование в лесу. Дифференциация деревьев. Естественный отбор и приспособление к условиям обитания в лесу. Искусственный отбор. Факторы лесообразования. Морфология леса.

Тема 2. Лесной фитоценоз и его компоненты

Основы лесной фитоценологии. Понятие о лесном фитоценозе (насаждении). Компоненты лесного фитоценоза: древостой, подрост, подгон, подлесок, напочвенный покров. Лесная фитомасса и ее распределение. Горизонтальное (территориальное) расчленение лесного фитоценоза. Учение В.Н Сукачева о растительных сообществах (фитоценология).

Тема 3. Биogeоценоз и экосистема на разных уровнях

Основы лесной биogeоценологии. Лес как природная система. Понятие о лесном биоценозе. Лес как система на уровне биogeоценоза и ландшафта. Лес как природная система на разных уровнях.

Раздел 2. Экология леса

Тема 4. Солнечная радиация и лес. Значение климата в лесоводстве

Климат и лес. Солнечная радиация и лес. Роль света в жизни леса. Отношение древесных пород к свету. Методы определения светопотребности деревьев. Отношение к свету растений из нижних ярусов леса.

Тема 5. Влияние света на формирование древесных растений в лесу

Свет и плодоношение лесных деревьев. Формула Л.А. Иванова. Продолжительность освещения и его назначение в лесоводстве. Влияние леса на свет. Световая обстановка в лесу. Качественное изменение света под пологом леса. Отражательная способность растительного покрова Земли.

Тема 6. Взаимовлияния леса и температуры

Отношение древесных пород к теплу. Шкала требовательности пород к теплу с учетом их географического распространения. Влияние на лес низких температур. Поздние и ранние заморозки. Физическая природа морозобоя. Влияние на лес высоких температур. Воздействие низового пожара. Влияние леса на температуру. Тепловой режим в лесу.

Тема 7. Роль влаги в жизни леса

Проблема воды. Лес как регулятор запасов влаги. Виды влаги. Снежный покров. Снеголом и снеговал. Влажность воздуха. Засуха. Подтопление. Водный баланс в лесу. Лес и испарение влаги. Лес и сток воды. Лес и уровень грунтовых вод. Влияние влаги на лес. Отношение древесных пород к влаге. Влияние леса на влагу. Трансгрессивная роль леса.

Тема 8. Атмосферный воздух и лес

Состав воздуха и его значение в жизни леса. Влияние леса на состав воздуха. Содержание и распределение CO₂ в лесу. Действие на лес дымовых газов и других вредных примесей. Лес и ветер. Влияние ветра на лес. Влияние леса на ветер. Ветер вблизи леса. Ветер внутри леса. Молния и лес.

Тема 9. Взаимосвязи леса и почвы. Биологический круговорот в лесу

Лес и почва. Почва и корневая система. Отношение лесных растений к почве. Влияние леса на почву. Лесной опад. Лес и биология почвы. Биологический круговорот веществ в лесу.

Раздел 3. Возобновление леса

Тема 10. Возобновление леса семенным путем

Возобновление леса. Биогеоценотические и экосистемные аспекты возобновления. Семенное возобновление. Семенная продуктивность леса. Условия среды и появление новых поколений леса (экология и возобновление леса). Возобновление под пологом леса. Возобновление леса в условиях открытого места. Живой напочвенный покров и возобновление леса. Подстилка и возобновление леса. Подлесок и возобновление леса.

Тема 11. Возобновление и размножение леса вегетативным путем

Вегетативное размножение и возобновление леса. Возобновление порослью от пня. Возобновление корневыми отпрысками. Размножение отводками. Размножение корневищами. Вегетативное возобновление в сравнении с семенным. Методы изучения возобновления и его перспективы. Оценка успешности возобновления леса и методы его изучения. Сравнительная оценка естественного и искусственного возобновления леса.

Раздел 4. Формирование леса

Тема 12. Формирование состава и структуры древостоев

Формирование леса. Формирование состава и структуры древостоев. Взаимоотношение древесных пород. Условия образования чистых и смешанных древостоев. Образование простых и сложных древостоев. Возрастные изменения и возрастная структура древостоев.

Тема 13. Смена породного состава деревьев в лесу

Формирование состава и других компонентов лесных фитоценозов. Смена ели березой и осинкой и вытеснение их елью. Смена сосны ели и ели сосной. Смена дуба другими породами и его восстановление. Смена сосны березой. Другие виды смен. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород. Изменения во времени других компонентов леса.

Раздел 5. Типология леса

Тема 14. Учение о типах леса в России и за рубежом

Типология леса. Развитие учения о типах леса в России. Общепонятия о типах леса. Истоки лесной типологии. Учение о типах насаждений Г.Ф. Морозова. Классификация П.С.Погребняка -Д.В.Воробьева. Учение В.Н. Сукачева о типах лесных фитоценозов и типах лесных биогеоценозов. О различии и сходстве классификаций В.Н.Сукачева и П.С.Погребняка. Динамическая типология леса. Другие классификации типов леса и лесных ландшафтов. Лесная типология в зарубежных странах. Практическое значение типов леса и дальнейшие задачи лесной типологии.

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются фотографии, а также интерактивные методы (презентации в Microsoft PowerPoint), демонстрирующие методы и приемы основы лесоведения.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация)
Практические занятия	традиционная форма – выполнение конкретных практических заданий по таксации леса
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 учебных заданий)

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости обучающихся являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно-ориентированные задания, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления подготовки, формируемые при изучении дисциплины «Основы лесоведения».

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Основы лесоведения»

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Лес как природное явление	УК-1, ОПК-5	Тестовые задания	14
			Темы рефератов	3
			Вопросы для экзамена	9
2	Лесной фитоценоз и его компоненты	УК-1, ОПК-5	Тестовые задания	14
			Темы рефератов	3
			Вопросы для экзамена	6

3	Биогеоценоз и экосистема на разных уровнях	УК-1, ОПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 6 6
4	Солнечная радиация и лес. Значение климата в лесоводстве	УК-1, ОПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	16 3 6
5	Влияние света на формирование древесных растений в лесу	УК-1, ОПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 2 6
6	Взаимовлияния леса и температуры	УК-1,	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 2 6
7	Роль влаги в жизни леса	УК-1, ОПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 2 6
8	Атмосферный воздух и лес	УК-1,	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 2 6
9	Взаимосвязи леса и почвы. Биологический круговорот в лесу	УК-1,	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 2 6
10	Возобновление леса семенным путем	УК-1, ОПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 2 6
11	Возобновление и размножение леса вегетативным путем	ОПК-5; УК-1,	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	16 3 6
12	Формирование состава и структуры древостоев	УК-1, ОПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 3 6
13	Смена породного состава деревьев в лесу	УК-1, ОПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 3

				6
14	Учение о типах леса в России и за рубежом	ОПК-5; УК-1,	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	14 3 6

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Особенности лесных деревьев. Характерные черты леса (УК-1, ОПК-5)
2. Борьба за существование в лесу (УК-1, ОПК-5)
3. Дифференциация деревьев в лесу (УК-1, ОПК-5)
4. Естественный отбор и приспособление к условиям обитания в лесу (УК-1, ОПК-5)
5. Понятие о лесном фитоценозе (УК-1, ОПК-5)
6. Компоненты лесного фитоценоза (УК-1, ОПК-5)
7. Лес как природная система (УК-1, ОПК-5)
8. Леса мира (УК-1, ОПК-5)
9. Лесоводственно-географические особенности лесов России (УК-1, ОПК-5)
10. Солнечная радиация и лес (УК-1, ОПК-5)
11. Отношение древесных пород к свету (УК-1, ОПК-5)
12. Методы определения светопотребности деревьев (УК-1, ОПК-5)
13. Отношение к свету растений из нижних ярусов (УК-1, ОПК-5)
14. Влияние света на формирование деревьев, их продуктивность, прирост древесины (УК-1, ОПК-5)
15. Влияние леса на свет (УК-1, ОПК-5)
16. Отношение древесных пород к теплу (УК-1, ОПК-5)
17. Влияние на лес низких температур (УК-1, ОПК-5)
18. Влияние на лес высоких температур (УК-1, ОПК-5)
19. Влияние леса на температуру (УК-1, ОПК-5)
20. Влияние влаги на лес (УК-1, ОПК-5)
21. Отношение древесных пород к влаге (УК-1, ОПК-5)
22. Влияние леса на влагу (УК-1, ОПК-5)
23. Лес и испарение влаги (УК-1, ОПК-5)
24. Лес и сток воды (УК-1, ОПК-5)
25. Состав воздуха и его значение в жизни леса (УК-1, ОПК-5)
26. Влияние леса на состав воздуха (УК-1, ОПК-5)
27. Влияние ветра на лес (УК-1, ОПК-5)
28. Влияние леса на ветер (УК-1, ОПК-5)
29. Общие понятия о взаимосвязи леса и почвы (УК-1, ОПК-5)
30. Почва и корневая система (УК-1, ОПК-5)
31. Отношение лесных растений к почве (УК-1, ОПК-5)
32. Лес и физические свойства почвы (УК-1, ОПК-5)
33. Лесной опад. Образование лесной подстилки и гумуса (УК-1, ОПК-5)
34. Лес и биология почвы (УК-1, ОПК-5)
35. Биологический круговорот веществ в лесу (УК-1, ОПК-5)
36. Роль леса в почвообразовании (УК-1, ОПК-5)
37. Значение и использование биотических факторов в лесоводстве (УК-1, ОПК-5)
38. Фауна как составная часть лесного биогеоценоза (УК-1, ОПК-5)
39. Влияние фауны на семенной фонд и возобновление леса (УК-1, ОПК-5)
40. Влияние фауны на молодое поколение леса (УК-1, ОПК-5)
41. Влияние фауны на почву и состав леса (УК-1, ОПК-5)

42. Регулирование состава и численности дикой фауны (УК-1, ОПК-5)
43. Экологическая роль пастьбы скота в лесу и ее регулирование (УК-1, ОПК-5)
44. Огонь как экологический фактор (УК-1, ОПК-5)
45. Аномалии воздушной среды и лес (УК-1, ОПК-5)
46. Рекреационное значение и использование леса (УК-1, ОПК-5)
47. Формы возобновления леса (УК-1, ОПК-5)
48. Семенная продуктивность леса (УК-1, ОПК-5)
49. Экология возобновления леса (УК-1, ОПК-5)
50. Возобновление под пологом леса (УК-1, ОПК-5)
51. Возобновление леса в условиях открытого места (УК-1, ОПК-5)
52. Живой напочвенный покров и возобновление леса (УК-1, ОПК-5)
53. Возобновление леса порослью от пня (УК-1, ОПК-5)
54. Возобновление леса корневыми отпрысками (УК-1, ОПК-5)
55. Размножение отводками и корневищами (УК-1, ОПК-5)
56. Условия образования чистых древостоев, их достоинства и недостатки (УК-1)
57. Условия образования смешанных древостоев, их достоинства и недостатки (УК-1)
58. Образование простых и сложных древостоев (УК-1, ОПК-5)
59. Возрастные изменения и возрастная структура древостоев (УК-1, ОПК-5)
60. Факторы, определяющие смену пород (УК-1, ОПК-5)
61. Смена ели березой и осиной и вытеснение их елью (УК-1, ОПК-5)
62. Смена сосны елью и ели сосной (УК-1, ОПК-5)
63. Смена дуба другими породами и его восстановление (УК-1, ОПК-5)
64. Смена сосны березой (УК-1, ОПК-5)
65. Понятие о типе леса. Истоки лесной типологии (УК-1, ОПК-5)
66. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений (УК-1, ОПК-5)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	Показывает глубокие знания предмета. Умеет использовать полученные знания, приводя при ответе собственные примеры. Владеет навыками анализа современного состояния отрасли, науки и техники, свободно владеет терминологией из разных разделов дисциплины	Тестовые задания (37-40) Реферат (9-10) Вопросы для экзамена (29-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	Хорошо знает предмет, однако эти знания ограничены объемом материала, представленным в учебнике Умеет использовать полученные знания, приводя примеры из тех, что имеются в учебнике. Владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить.	Тестовые задания (25-37) Реферат (9-10) Вопросы для экзамена (16-27)

<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p>Знает ответ только на конкретный вопрос, на дополнительные вопросы отвечает только с помощью наводящих вопросов экзаменатора. Не всегда умеет привести правильный пример. Слабо владеет терминологией.</p>	<p>Тестовые задания (18-25) Реферат (9-10) Вопросы для экзамена (8-14)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворительно»</p>	<p>Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не умеет привести правильный пример. Не владеет терминологией.</p>	<p>Тестовые задания (5-15) Реферат (4-5) Вопросы для экзамена (5-10)</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. Мелехов И.С. Лесоведение: Учебник для вузов./ И.С. Мелехов. М.: МГУЛ. 2002. – 398 с.
2. УМКД «Основы лесоведения», Губин А.С., Мичуринск, 2023.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/670> — Загл. с экрана.
2. Денисов, С.А. Лесоведение. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2008. — 168 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/39593> — Загл. с экрана.
3. Сеннов, С.Н. Лесоведение: Учебное пособие. [Электронный ресурс] / С.Н. Сеннов, А.В. Грязькин. — Электрон. дан. — СПб. :СПбГЛТУ, 2006. — 156 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58852> — Загл. с экрана.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Енин А.Е. Губин А.С. Методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Основы лесоведения» для обучающихся очного, заочного образования, Мичуринск, 2023.
2. Енин А.Е. Губин А.С. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Основы лесоведения». Мичуринск, 2023.
3. Енин А.Е. Губин А.С. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Основы лесоведения» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования. 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 цифровой 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	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 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
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	Программная система для обнаружения	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат»

	текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)			=2698186	от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://stud24.ru/ecology/urbojekologiya/8778.html>
3. stud24.ru/ecology/urbojekologiya/8778-20249-page5.html
4. stud24.ru/ecology/urbojekologiya/8778-20249-page5.html
5. www.qpig.ru/showTov.asp?Cat_Id=579221
6. stud24.ru/ecology/urbojekologiya/8778-20249-page5.html

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, ОПК-5	ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-5}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1, ОПК-5	ИД-3 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-5}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия с обучающимся проводятся в закреплённых за кафедрой «Ландшафтной архитектуры землеустройства и кадастров» в аудиториях для практических и лабораторных занятий и лекционной аудитории, а также в других учебных аудиториях университета согласно расписанию.

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом ЭИОС университета.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа (ауд. 3/239а):

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа (3/239а):

1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294)
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)
3. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);
4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).
5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).
6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

Аудитория для практических и лабораторных занятий.(ауд. 3/239б):

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа (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/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 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.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);
4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).
5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).
6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

Учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б):

Оснащенность специального помещения(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/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 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.

Рабочая программа дисциплины «Основы лесоведения» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 736 от 01.08.2017.

Автор(ы): Губин А.С. профессор кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, кандидат сельскохозяйственных наук

Рецензент: Пугачева Г.М., доцент кафедры биотехнологий, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, кандидат сельскохозяйственных наук.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 7 от 12.03.2019 г).

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

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 ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 8 от 17.03.2020 г).

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

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 ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 9 от 09.04.2021 г).

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

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 11 от «16» июня 2021 г.

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

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. 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 2022г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 11 от 9 июня 2023 г.

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 года.