

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

Кафедра ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол №8 от 23 апреля 2025 г.)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Направление подготовки - 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) - Современная ландшафтная архитектура и дизайн

Квалификация-магистр

Мичуринск, 2025

Цели освоения дисциплины(модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре» является ознакомление обучающихся с теоретическими основами ландшафтной архитектуры и обучение методологии проектирования различных объектов ландшафтной архитектуры.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессиональных стандартов (ПС):

10.010 Ландшафтный архитектор (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 января 2019 г. № 48н; регистрационный номер 53896).

1. Место дисциплины(модуля) в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура дисциплина «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре» – является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.04).

Для освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными понятиями дисциплин: «Реставрация и реконструкция территорий объектов ландшафтной архитектуры», «Экологический дизайн», «Типология зданий и сооружений», так как именно они формируют общую картину и представление об основных принципах проведения геодезических изысканий.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения предмета «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре» используются при освоении следующих дисциплин: «Экологическое проектирование в урбанизированной среде», «Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры», «Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры», «Основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры» а так же при прохождении производственной технологической (проектно-технологической) практики и сдачи ГАК.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

- Подготовка и защита проектной документации объектов ландшафтной архитектуры (С/03.7):
 - Планирование подготовки и контроль комплектности и качества оформления раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры
 - Подготовка раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры для согласования с заказчиком
 - Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры
 - Защита раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры в экспертных инстанциях

- Внесение изменений в раздел проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры и координация внесения изменений в остальные разделы в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, органов экспертизы и других уполномоченных организаций

- Планирование подготовки и контроль комплектности и качества оформления раздела рабочей документации на объекты ландшафтной архитектуры, разрабатываемой в соответствии с утвержденным проектом

- Утверждение результатов раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры

- Руководство работниками ландшафтно-архитектурного подразделения организации и /или творческим коллективом (С/09.7):

- Определение целей и осуществление творческих задач коллектива или ландшафтного подразделения проектной организации

- Формирование кадровой стратегии по оценке соответствия профессиональных компетенций и персональных качеств работников профессиональным стандартам ландшафтно-архитектурной деятельности, функциональным и должностным инструкциям и контроль ее выполнения

- Определение потребности в трудовых ресурсах и определение требуемых знаний, умений и компетенций работников коллектива ландшафтного подразделения проектной организации

- Оценка квалификации работников коллектива ландшафтного подразделения проектной организации и распределение производственных заданий между ними; контроль выполнения заданий

- Контроль выполнения работниками коллектива ландшафтного подразделения проектной организации своих должностных обязанностей

- Оперативное руководство работниками коллектива ландшафтного подразделения проектной организации

- Оценка квалификации и разработка предложений по повышению профессионального уровня работников коллектива ландшафтного подразделения проектной организации

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих:

универсальных компетенций:

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

профессиональных компетенций:

ПК-1-Способен выполнить теоретическое обоснование проектирования разных типов объектов благоустройства с применением информационно-коммуникационных технологий, формулировать выводы

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ИД-1 ук-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Не может Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Слабо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Хорошо анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Отлично анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
	ИД-2 ук-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Не может осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Не достаточно четко осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Достаточно быстро осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Успешно осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	ИД-3 ук-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Не может определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Слабо определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Достаточно быстро определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Успешно определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения

	ИД-4 ук-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не может грамотно, разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
--	--	---	---	--	---

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский -					
ПК-1. Способен выполнить теоретическое обоснование проектирования разных типов объектов благоустройства с применением информационно-	ИД -1 пк-1 Осуществляет сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта	Не умеет осуществлять сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта	Плохо умеет осуществлять сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта	Хорошо осуществляет сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта	Отлично осуществляет сбор данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта

			коммуникационных технологий	информационно-коммуникационных технологий	применением информационно-коммуникационных технологий
--	--	--	-----------------------------	---	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия;

- технические расчеты по проектам, технико-экономическое обоснование и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых мероприятий, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в планировании и реализации проектов;

- требования инженерной подготовки территории для целей строительства; основные принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных мест;

Уметь:

- осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия;

- участвовать в проектной деятельности организаций, к работе в команде специалистов связанной с устойчивым развитием территорий на этапе территориального планирования и подготовки генеральных планов поселений и городских агломераций;

- проводить технические расчеты по проектам, технико-экономическое обоснование и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых мероприятий, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в планировании и реализации проектов;

-анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования;

запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов;

- выполнять анализ эстетических и экологических качеств городской среды;

- определять целесообразные способы размещения элементов благоустройства в увязке с элементами озеленения для увеличения градостроительной и экономической ценности городских территорий;

Владеть:

- способностью осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия;

- готовностью участвовать в проектной деятельности организаций, к работе в команде специалистов связанной с устойчивым развитием территорий на этапе территориального планирования и подготовки генеральных планов поселений и городских агломераций;

- способностью проводить технические расчеты по проектам, технико-экономическое обоснование и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых мероприятий, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в планировании и реализации проектов;

- готовностью к разработке (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов для проектирования объектов ландшафтной архитектуры;

- практическими навыками разработки мероприятий по улучшению качества городской среды; расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов.

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции		
	УК-1	ПК-1	Общее количество компетенций
Раздел 1. Основы геодезических работ			
Тема 1.Предмет и задачи дисциплины. Ее связь с другими науками	+	+	2
Тема 2.Ориентирование линий. Виды карт, планов и масштабов.	+	+	2
Тема 3.Рельеф и его формы. Номенклатура карт и планов	+	+	2
Раздел 2.Геодезические работы на объектах ландшафтной архитектуры			2
Тема 4. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний	+	+	2
Тема 5. Нивелирование	+	+	2
Тема 6. Геодезические приборы и их использование	+	+	2

3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц - 216 академических часов.

3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Всего академических часов	
	по очной форме обучения 1 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	48	16
Аудиторные занятия, из них	48	16
лекции	16	8
практические занятия	32	8
Самостоятельная работа, в т.ч.:	132	191
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	48	70
подготовка к практическим занятиям и защите рефератов	20	40
выполнение индивидуальных заданий	32	40
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	32	40
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

3.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем академических часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения 1 семестр	заочная форма обучения 1 курс	
1	1 Основы геодезических работ 1.1Предмет и задачи дисциплины. Ее связь с другими науками	4	2	УК-1 ,
	1.2Ориентирование линий. Виды карт, планов и масштабов.	4	2	ПК-1
	1.3Рельеф и его формы. Номенклатура карт и планов	2	1	УК-1 , ПК-1
2	2 Геодезические работы на объектах ландшафтной архитектуры 2.4Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний	2	1	УК-1 , ПК-1
	2.5Нивелирование	2	1	УК-1 , ПК-1
	2.6Геодезические приборы и их использование	2	1	УК-1
Итого		16	8	

4.3. Лабораторные работы

Лабораторные работы рабочим учебным планом не предусмотрены.

3.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем академических часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения 1 семестр	заочная форма обучения 1 курс	
1	Организация геодезической службы	4	1	ПК-1
	Система координат и ориентирование линий. Рельеф местности	4	1	УК-1 , ПК-1
2	Основы построения карт	6	2	ПК-1
	Приборы применяемые при геодезических работах	6	1	УК-1
	Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний	4	1	УК-1 , ПК-1
	Нивелирование поверхностей	4	1	УК-1 , ПК-1
	Теория погрешностей	4	1	ПК-1
Итого		32	8	

3.4. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел модуля	№	Вид самостоятельной работы	Объем академических часов	
			очная форма обучения 1 семестр	заочная форма обучения 1 курс
Раздел 1	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	24	36
	2	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	10	20
	3	Выполнение индивидуальных заданий	16	20
	4	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	16	20
Раздел 2	1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	24	35
	2	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	10	20
	3	Выполнение индивидуальных заданий	16	20
	4	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	16	20
Итого			132	191

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы:

Заволока И.П. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной формы по направлению 35.04.09 – Ландшафтная архитектура по дисциплине «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре». Мичуринск 2025.

3.5. Курсовое проектирование – не предусмотрено учебным планом.

Выполнение контрольных работ обучающимися заочной формы

Целью контрольной работы для обучающихся заочной формы является ознакомление с основами геодезических измерений и получение знаний в области геодезии.

Тематики вопросов приведены в методических указаниях по выполнению контрольных работ обучающимися заочной формы обучения по направлению 35.04.09 – Ландшафтная архитектура.

3.6. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы геодезических работ

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Ее связь с другими науками

Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. Роль геодезии в хозяйственном развитии страны и в решении проблем рационального использования земельного фонда. Место геодезической службы в землестроительных и кадастровых работах и в других областях народного хозяйства. Влияние научно – технического прогресса на развитие современных методов геодезии. Единицы измерений, применяемые в геодезии. Понятие об основных этапах производства геодезических работ.

Тема 2. Ориентирование линий. Виды карт, планов и масштабов

Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системах координат в геодезии. Геодезические прямоугольные системы координат. Геодезическая эллипсоидальная система координат. Основные понятия о проекции Гаусса-Крюгера. Система плоских прямоугольных координат, приращения координат. Система высот в геодезии. Абсолютные и относительные высоты точек, превышения между точками.

Понятие о принципах отображения поверхности Земли на плоскости – картографические проекции, ортогональная проекция. Горизонтальные и вертикальные плоскости. Горизонтальное проложение. Горизонтальный угол и угол наклона. Профиль местности. Формулы для вычисления горизонтального проложения и превышения между точками.

Ориентирование направлений. Географический и магнитный меридианы. Буссоль. Склонение магнитной стрелки. Азимуты и румбы, связь между ними. Осевой меридиан и линии, параллельные осевому меридиану. Дирекционный угол, понятие о сближении меридианов. Вычисление дирекционных углов по известным горизонтальным углам между линиями.

Передача дирекционных углов на смежные линии.

Тема 3. Рельеф и его формы. Номенклатура карт и планов

Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача. Вычисление координат точки пересечения двух прямых. Вычисление координат точек пересечения

двух окружностей. Перевычисление плоских прямоугольных координат из одной системы в другую. Карта. План. Профиль. Масштабы, формы их выражения – численные, именованные, графические. Точность масштаба. Построение поперечного масштаба, его точность. Измерение длин линий на плане.

Условные знаки на топографических картах и планах.

Изображение рельефа на топографических планах. Основные формы рельефа и их элементы. Метод горизонталей. Высота сечения, заложение ската. Уклон линии, крутизна ската.

Раздел 2. Геодезические работы на объектах ландшафтной архитектуры

Тема 4. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний

Виды геодезических съемок. Общие сведения по созданию съемочной геодезической сети. Создание геодезической съемочной сети методом проложения теодолитного хода. Сгущение съемочной сети методом засечек.

Теодолитная съемка. Порядок выполнения работ. Съемочная геодезическая сеть (теодолитные полигоны и ходы). Основные требования к расположению пунктов съемочной сети. Составление проекта, рекогносцировка, закрепление пунктов. Объекты и методы съемки контуров ситуации. Составление плана теодолитной съемки.

Тахеометрическая съемка. Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Производство тахеометрической съемки. Съемочная сеть при тахеометрической съемке. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Съемка ситуации и рельефа. Абрис. Камеральная обработка полевых измерений. Уравнивание хода. Составление плана тахеометрической съемки.

Тема 5. Нивелирование

Нивелирование. Сущность, виды и назначение нивелирования. Способы определения превышений и высот точек при геометрическом нивелировании. Порядок измерения превышений. Нивелирование IV класса. Классификация нивелиров. Устройство и поверки нивелира. Определение превышения методом тригонометрического (геодезического) нивелирования.

Общие сведения о погрешностях результатов измерений. Погрешности результатов измерений. Числовые характеристики точности измерений. Оценка точности результатов измерений по истинным (действительным) погрешностям.

Тема 6. Геодезические приборы и их использование

Приведение измеренных наклонных расстояний к горизонту. Определение расстояний недоступных для непосредственного измерения. Сущность измерения горизонтального и вертикального углов, выполняемых при съемке местности. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Методы измерения горизонтальных углов и углов наклона. Установка теодолита в рабочее положение и способы измерения горизонтального угла. Измерение вертикального угла. Источники погрешностей при измерении угла.

4. Образовательные технологии

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 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 дисциплине «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре»
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)

5. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам решения задач на практических занятиях – задания для практических занятий; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно-ориентированные задания, контролирующие практические навыки обучающегося, формируемые при изучении дисциплины «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре».

5.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине Геодезические работы в ландшафтной архитектуре

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Предмет и задачи дисциплины. Ее связь с другими науками	УК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	10 5 10
2	Ориентирование линий. Виды карт, планов и масштабов.	ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	20 4 10
3	Рельеф и его формы. Номенклатура карт и планов	УК-1 , ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	20 3 10
4	Измерение горизонтальных и вертикальных углов, расстояний	УК-1 , ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	15 4 10
5	Нивелирование	УК-1 , ПК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	15 2 10
6	Геодезические приборы и их использование	УК-1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	20 5 10

5.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Предмет и задачи дисциплины. (УК-1)
2. Методы топографического изучения земной поверхности. (УК-1)
3. Основные этапы развития топографии и геодезии. (УК-1)
4. Свойства топографических карт и планов и их назначение. (УК-1)
5. Содержание топографических карт и планов: математическая основа, вспомогательное оснащение, картографическое изображение, дополнительные данные. (ПК-1)
6. Площадные, линейные и внемасштабные условные знаки. Надписи и цифровые обозначения. (ПК-1)
7. Разновидности карт. (ПК-4)
8. Разграфка, номенклатура и оформление топографических карт. (ПК-1)
9. Измерение расстояний по топографическим картам. (ПК-1)
10. Проекция Гаусса-Крюгера. (ПК-1)
11. Азимуты, румбы, дирекционные углы. (ПК-1)
12. Масштабы, планы и карты. (ПК-1)
13. Формы рельефа. (УК-1 , ПК-1)
14. Задачи, решаемые по топографическим картам и планам. (УК-1 , ПК-1)
15. Форма и размеры Земли. (УК-1 , ПК-1)
16. Принцип изображения земной поверхности на плоскости. (УК-1 , ПК-1)
17. Системы координат. (УК-1 , ПК-1)
18. Ориентирование линий на местности. (ПК-1)
19. Рельеф местности и его изображение на картах. (ПК-1)
20. Определение площадей участка с помощью палетки. (ПК-1)
21. Метод проекции в геодезии. (ПК-1)
22. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. (ПК-1)
23. Классификация и устройство теодолитов. (УК-1)
24. Устройство технических теодолитов Т30. (УК-1)
25. Установка теодолита в рабочее положение, измерение горизонтальных углов. (УК-1)
26. Измерение вертикальных углов теодолитом. (УК-1 , ПК-1)
27. Электронные теодолиты. (УК-1 , ПК-1)
28. Измерение магнитного и истинного азимута. (УК-1 , ПК-1)
29. Способы измерения длин линий. Механические приборы для измерения длин линий. (УК-1 , ПК-1)
30. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер. (УК-1)
31. Правила обращения с геодезическими приборами. (УК-1)
32. Определение неприступных расстояний на местности. (УК-1 , ПК-1)
33. Техника безопасности при производстве геодезических работ. (УК-1 , ПК-1)
34. Виды геодезических съемок. (УК-1 , ПК-1)
35. Теодолитная съемка. Порядок работы. (УК-1 , ПК-1)
36. Виды теодолитных ходов. (УК-1 , ПК-1)
37. Разомкнутый теодолитный ход, особенности построения (УК-1 , ПК-1)
38. Замкнутый теодолитный ход, особенности построения. (УК-1 , ПК-1)
39. Нивелиры и их классификация. (УК-1 , ПК-1)

40. Сущность и способы геометрического нивелирования. (УК-1 , ПК-1)
41. Устройство нивелира Н3. (УК-1 , ПК-1)
42. Работа с нивелиром, нивелирная рейка. (УК-1 , ПК-1)
43. Методы построения плановых геодезических сетей. (УК-1 , ПК-1)
44. Техническое нивелирование. (УК-1 , ПК-1)
45. Нивелирование поверхности участка. (УК-1 , ПК-1)
46. Лазерные и цифровые нивелиры. (УК-1)
47. Тахеометрическая съемка. (УК-1)
48. Буссольная съемка. (УК-1)
49. Схождение меридианов и его влияние на угловые измерения. (УК-1)
50. Буссоль. Правила измерения магнитного азимута. (УК-1)
51. Магнитный азимут. Склонение. (УК-1)
52. Плоские прямоугольные координаты. (УК-1)
53. Обратная геодезическая задача. (УК-1)
54. Прямая геодезическая задача. (ПК-4)
55. Государственные опорные геодезические сети. (УК-1)
56. Уровенная поверхность. (УК-1)
57. Геодезические разбивочные работы. (УК-1)
58. Тахеометр. Его устройство и принцип работы. (УК-1)
59. Геодезическая система координат. (УК-1)
60. Эллипсоид Ф.Н.Красовского. (УК-1)

5.3. 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 обучающегося по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критерии оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	<p>Показывает глубокие знания предмета.</p> <p>Умеет использовать полученные знания, приводя при ответе собственные примеры.</p> <p>Владеет навыками анализа современного состояния отрасли, науки и техники, свободно владеет терминологией из разных разделов дисциплины</p>	<p>Тестовые задания (35-40)</p> <p>Реферат (9-10)</p> <p>Вопросы экзамена (31-50 баллов)</p>
Базовый	Хорошо знает предмет, однако эти знания ограничены объемом материала, представленным в	<p>Тестовые задания (26-34)</p> <p>Реферат(3- 10)</p>

(50 -74 балла) – «хорошо»	учебнике Умеет использовать полученные знания, приводя примеры из тех, что имеются в литературе. Владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить.	Вопросы экзамена (21-30)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	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.	Тестовые задания (20-25) Реферат(1-4) Вопросы экзамена (14-20)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не умеет привести правильный пример. Не владеет терминологией.	Тестовые задания (0-19) Вопросы экзамена (0-15)

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)».

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

6.1. Основная учебная литература

1. Заволока И.П. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре» для обучающихся очного, заочного образования - Мичуринск, 2025.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов [Электронный ресурс] / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 349 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-02446-3. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/E3D5E666-879E-4D12-A5EC-80DB129FFC1D>

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 354 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9045-4. — <https://www.biblio-online.ru/book/61CB9472-A473-4090-8390-504E4255CA01>

2. Кузнецов, О.Ф. Геодезические работы по установлению (восстановлению) границ земельных участков : учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.В. Артамонова, Т.Г. Обухова, Оренбургский гос. ун-т, О.Ф. Кузнецов . — Оренбург : Университет, 2015 . — 160 с.: ил. — ISBN 978-5-7410-1425-7 . — Режим доступа: <https://rucont.ru/read/1734333?file=468913&f=1734333>

7.3. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Заволока И.П. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре» для обучающихся очного, заочного образования, Мичуринск, 2025.

2. Заволока И.П. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной формы по направлению 35.03.10 – Ландшафтная архитектура по дисциплине «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре», Мичуринск, 2025.

3. Заволока И.П. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ для обучающихся очной и заочной формы по направлению 35.03.10 – Ландшафтная архитектура по дисциплине «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре», Мичуринск, 2025.

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-библиотечные системы и базы данных

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

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)

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

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

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

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - [https://data.gov.ru/](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/?phrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный -	ООО «Новые облачные	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?	Контракт с ООО «Рубикон»

	Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	технологии» (Россия)		sphrase_id=2698444	от 24.04.2019 № 03641000008190000 12 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «P7-Офис» (десктопная версия)	АО «P7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.us.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>;
2. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>;
3. Реферативный журнал <http://www.viniti.ru>;
4. Виртуальная справочная служба <http://www.library.ru>;
5. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru>;
6. Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ <http://geo.web.ru>;
7. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>;
8. Российский информационно-библиотечный консорциум <http://www.ribk.net>;
9. Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы <http://www.consultant.ru>;
10. Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и др. документы <http://www.garant.ru>;
11. Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры» <http://www.roscadastre.ru>;

12. Министерство экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>.

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

7.4.7. 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	ПК-1	ИДК 1,2,3
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	ИДК 1,2,3

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 проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (4/11):

1. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий;
2. Ноутбук Lenovo G570 (инв. № 410113400040),
3. Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045116).
4. Экран на штативе (инв. № 1101047183)
5. Плоттер (инв. № 1101045119)

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа (3/301):

1. Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101045115);
2. Экран на штативе (инв. № 1101047182);
3. Ноутбук Lenovo G570 15,6' (инв. № 410113400037);
4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Лицензия от 31.12.2013 № 49413124: Microsoft Windows XP, 7.

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).
 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).
 5. Программный комплекс «ACT-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).
 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

Аудитория для практических и лабораторных занятий.(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.

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" AOC (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)
5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)
6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)
7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)
8. Компьютер торнадо Соре-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 «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 712 от 26.07.17

Автор: Заволока И.П. доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, кандидат сельскохозяйственных наук

Рецензент: Титова Л.В. доцент кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, канд. с.-х. 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 Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 11 от «16» июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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 агробиотехнологий имени И.В. Мичурина протокол № 11 от 19 июня 2023г

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 10 от 17 мая 2024 года.

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 9 от 14 апреля 2025г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий имени И.В. Мичурина протокол № 8 от 21 апреля 2025 года.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2025 года.

Оригинал документа хранится на кафедре ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров