


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 КОНСТРУИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ
АРХИТЕКТУРЫ

Направление подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) Современная ландшафтная архитектура и дизайн

Квалификация - магистр

Мичуринск, 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся знаний по основам конструирования объектов ландшафтной архитектуры. Изучить мероприятия по основам конструирования объектов, а так же виды и свойства материалов, используемых для создания данных объектов ландшафтной архитектуры.

Задачами дисциплины являются:

- получение знаний исторических направлений развития градостроительства и архитектуры
- изучение основ планировки и благоустройства населенных мест.

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).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура дисциплина «Основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.В.03.

Для освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными понятиями дисциплин: «Типология зданий и сооружений», «Реставрация и реконструкция территорий объектов ландшафтной архитектуры», «Геодезические работы в ландшафтной архитектуре», «Дизайн малых пространств», «Экологический дизайн», «Инновационные методы проектирования современных объектов ландшафтной архитектуры».

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины «Основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры» используются при освоении следующих дисциплин: «Дизайн малых архитектурных форм», «Озеленение интерьеров и эксплуатируемых кровель», «Проектирование городской среды», «Территориально-пространственное развитие городов», «Функционально планировочная организация объектов ландшафтной архитектуры», а также для прохождения производственной практики НИР, производственной преддипломной практики, выполнении ВКР.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

- Руководство проектно-изыскательскими работами и оказание экспертно-консультативных услуг на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры (С/01.7):

- Оказание консультационных услуг заказчику в области ландшафтной архитектуры, в том числе по подготовке предварительных исследований на предпроектном этапе строительства и реализации объекта
- Определение целей и задач проекта, его основных ландшафтных и архитектурно-планировочных параметров и стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта ландшафтного строительства

- Планирование и контроль выполнения заданий по сбору, обработке и документальному оформлению данных для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта

- Планирование и контроль выполнения дополнительных исследований и инженерных изысканий, проверка комплектности и оценка качества исходных данных, данных задания на ландшафтно-архитектурное проектирование

- Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий, для оказания консультационных услуг заказчику по вопросам процедуры согласований

- Консультирование заказчика на этапе разработки задания на ландшафтно-архитектурное проектирование

- 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

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

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-2. Способен управлять проектами на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Не может разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Не достаточно четко может концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения..	В достаточной степени может концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Отлично формулирует концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
	ИД-2УК-2 –Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Не способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Не достаточно способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного	Достаточно способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного	Успешно способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного

			результата.	результата.	результата.
ИД-3 УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Не может формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Слабо формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения..	Хорошо формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения..	Отлично формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения..	
ИД-4 УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Не может организовать и координировать работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Не уверенно организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Достаточно четко организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Отлично организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	
ИД-5 УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и	Не может представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и	Не достаточно хорошо представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических	Достаточно хорошо представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на	Отлично представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на	

	конференциях.	конференциях.	семинарах и конференциях.	научно-практических семинарах и конференциях.	научно-практических семинарах и конференциях.
	ИД-6 УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Не может предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Слабо может предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Достаточно хорошо предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	Отлично предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский -					
ПК-1. Способен выполнить теоретическое обоснование проектирования разных типов объектов благоустройства с применением	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

	<p>ИД-2_{ПК-1} Проводит сводный анализ исходных данных, задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, формулирует выводы</p>	<p>Не умеет проводить сводный анализ исходных данных, задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, не умеет формулировать выводы</p>	<p>Плохо умеет проводить сводный анализ исходных данных, задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, плохо формулирует выводы</p>	<p>Хорошо умеет проводить сводный анализ исходных данных, задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, формулирует выводы</p>	<p>Отлично умеет и проводит сводный анализ исходных данных, задания на проектирование и результатов исследований и изысканий с применением информационно-коммуникационных технологий, формулирует выводы</p>
	<p>ИД-3_{ПК-1} – Реализует навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок с применением информационно-коммуникационных</p>	<p>Не умеет использовать навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок с применением информационно-коммуникационных</p>	<p>Плохо умеет использовать навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок с применением</p>	<p>Хорошо умеет использовать навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и предпосылок с</p>	<p>Отлично умеет, использует и реализует навыки научного обоснования концепции ландшафтно-архитектурного проекта с учетом природных, культурно-исторических, градостроительных, архитектурно-художественных условий и</p>

	технологий	технологий	информационно-коммуникационных технологий	применением информационно-коммуникационных технологий	предпосылок с применением информационно-коммуникационных технологий
--	------------	------------	---	---	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- требования к выполнению основных чертежей в ландшафтном проектировании;
- действующие стандарты для проектирования объектов ландшафтной архитектуры;
- принципы технологических процессов по инженерной подготовке территории,
- технологические процессы по инженерной подготовке территории, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры

Уметь:

- выполнять основные чертежи с учетом специфики проектируемого объекта;
- 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.

Владеть:

- техникой выполнения рабочей документации в соответствии с действующей нормативной базой;
- методикой подготовки территории, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры;
- готовностью к разработке (на основе действующих стандартов) методических и нормативных документов для проектирования объектов ландшафтной архитектуры.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее кол-во компетенций
	УК-2	ПК-1	
Раздел 1. Введение. Предмет и история развития. Значение и роль конструирования объектов ландшафтной архитектуры.	+		1
Тема 1 Железобетонные конструкции в ландшафтной архитектуре.	+		1
Тема 2. Деревянные конструкции в ландшафтной архитектуре.	+		1
Раздел 2. Каменные конструкции в ландшафтной архитектуре.		+	2
Тема2 . Основание, фундамент и подземные сооружения в ландшафтной архитектуре.		+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 академических часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения 2 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	30	20
Аудиторные занятия, в т.ч.	30	20
лекции	10	4
практические занятия	20	16
Самостоятельная работа, в т.ч.	78	84
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	32	18
подготовка к практическим занятиям и защите рефератов	28	18
выполнение индивидуальных заданий	10	22
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	8	2
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем ак. часов		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Раздел 1. Введение. Предмет и история развития. Значение и роль конструирования объектов ландшафтной архитектуры.	2	1	УК-2
	Тема 1. Железобетонные конструкции в ландшафтной архитектуре.	2	0,5	ПК-1
	Тема 2. Деревянные конструкции в ландшафтной архитектуре.	2	0,5	УК-2
2	Раздел 2. Каменные конструкции в ландшафтной архитектуре.	2	2	ПК-1
	Тема 2. Основание, фундамент и подземные сооружения в ландшафтной архитектуре.	2	2	УК-2 ПК-1
Итого		10	4	

4.3. Лабораторные работы не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем ак. часов		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	

1	Введение. Предмет и история развития. Значение и роль конструирования объектов ландшафтной архитектуры.	12	8	УК-2
2	Каменные, деревянные, металлические конструкции в ландшафтной архитектуре (в форме практической подготовки)	8	8	ПК-1 УК-2
Итого		20	16	

4.5. Самостоятельная работа обучающегося

№	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	16	13
	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	14	13
	Выполнение индивидуальных заданий	6	15
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	4	5
Раздел 2	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	16	13
	Подготовка к практическим занятиям и защите реферата	14	9
	Выполнение индивидуальных заданий	4	11
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	4	5
ИТОГО		78	84

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

1. Шукин Р.А. Методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.

2. Шукин Р.А. Методические указания «Правила оформления рефератов» по дисциплине «Основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью контрольной работы для обучающихся заочной формы является получение основополагающих знаний об основах конструирования объектов ландшафтной архитектуры.

Содержание контрольной работы

1. Введение
 2. Обследование и выбор участка под проектирование, и строительство населенного пункта
 3. Расчет перспективной численности проектного населения, определение потребного количества жилой площади и потребное количество производственных построек и подбор типовых проектов, составления списка намеченных к строительству объектов.
 4. Обоснование проектных решений (по двум вариантам).
 5. Архитектурно-планировочное устройство территории
- Задание представлено в методическом указании.

4.7. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. Введение. Предмет и история развития. Значение и роль конструирования объектов ландшафтной архитектуры.

Тема 1. Железобетонные конструкции в ландшафтной архитектуре.

Бетонные и железобетонные конструкции всех типов должны удовлетворять требованиям:

- по безопасности;
 - по эксплуатационной пригодности;
 - по долговечности, а также дополнительным требованиям, указанным в задании на проектирование.
- действующие стандарты для проектирования объектов ландшафтной архитектуры.

Для удовлетворения требованиям по безопасности конструкции должны иметь такие начальные характеристики, чтобы с надлежащей степенью надежности при различных расчетных воздействиях в процессе строительства и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры были исключены разрушения любого характера или нарушения эксплуатационной пригодности, связанные с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу и окружающей среде.

Тема 2. Деревянные конструкции в ландшафтной архитектуре.

При проектировании деревянных конструкций следует предусматривать защиту их от увлажнения, биоповреждения, от коррозии (для конструкций, эксплуатируемых в условиях агрессивных сред). Деревянные конструкции должны удовлетворять требованиям расчета по несущей способности и по деформациям, не препятствующим нормальной эксплуатации, с учетом характера и длительности действия нагрузок. Деревянные конструкции следует проектировать с учетом их заводского изготовления, а также условий их эксплуатации, транспортирования и монтажа как поэлементно, так и укрупненными блоками. Долговечность деревянных конструкций должна обеспечиваться конструктивными мерами, в необходимых случаях защитной обработкой, предусматривающей предохранение их от увлажнения, биоповреждения и возгорания.

Раздел 2. Каменные конструкции в ландшафтной архитектуре.

Тема 2. Основание, фундамент и подземные сооружения в ландшафтной архитектуре.

- принципы технологических процессов по инженерной подготовке территории

При проектировании каменных и армокаменных конструкций следует применять конструктивные решения, изделия и материалы, обеспечивающие требуемую несущую способность, долговечность, пожаробезопасность, теплотехнические характеристики конструкций и температурно-влажностный режим. При проектировании объектов ландшафтной архитектуры следует предусматривать мероприятия, обеспечивающие возможность возведения их в зимних условиях. Применение силикатных кирпича, камней и блоков; камней и блоков из ячеистых бетонов; пустотелых керамических кирпича и камней, бетонных блоков с пустотами; керамического кирпича полусухого

прессования допускается для наружных стен помещений с влажным режимом при условии нанесения на их внутренние поверхности пароизоляционного покрытия. Применение указанных материалов для стен помещений с мокрым режимом, а также для наружных стен подвалов, цоколей и фундаментов не допускается. Применение трехслойной кладки с эффективным утеплителем для наружных стен помещений с влажным режимом эксплуатации допускается при условии нанесения на их внутренние поверхности пароизоляционного покрытия. Применение такой кладки для наружных стен помещений с мокрым режимом эксплуатации, а также для наружных стен подвалов не допускается.

Фундамент - строительная несущая конструкция, часть здания, сооружения, которая воспринимает все нагрузки от вышележащих конструкций и распределяет их по основанию. Как правило, изготавливаются из бетона, камня или дерева. Фундаменты, как правило, закладываются ниже глубины промерзания грунта, для того, чтобы предотвратить их выпучивание. На непучинистых грунтах при строительстве легких деревянных построек применяют мелкозаглубленные фундаменты (фундамент, находящийся выше уровня промерзания грунта). Такой тип фундамента подходит в основном для небольших садовых домиков, летних бань и хозяйственных построек.

Подземные сооружения в зависимости от гидрологических условий и глубины заложения осуществляют различными способами, основными из которых являются открытый, «стена в грунте» и опускной. Открытый способ основан на отрывке котлована с естественными откосами или шпунтовым ограждением, на дне которого будит подземное сооружение. По окончании работ котлован засыпают грунтом. Способ применяют при сравнительно небольшом углублении сооружения (до 15 м) и преимущественно в сухих грунтах. При других условиях используют способы «стена в грунте» или опускной.

5. Образовательные технологии

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

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция –визуализация)
Практические занятия	выполнение конкретных практических заданий по дисциплине основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры.
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 исследовательских проектов)

6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Введение. Предмет и история развития. Значение и роль конструирования объектов ландшафтной архитектуры.	УК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы зачета	55 5 16
2	Каменные конструкции в ландшафтной архитектуре.	ПК-1 УК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы зачета	45 5 20

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Предмет и задачи конструирования объектов ландшафтной архитектуры. (УК-2)
2. История развития конструирования объектов ландшафтной архитектуры. (ПК – 1)
3. Физические свойства строительных материалов: плотность, средняя плотность, насыпная плотность, пористость, влажность, водостойкость, гигроскопичность, влагоотдача, водопоглощение, морозостойкость. (УК-2)
4. Физические свойства строительных материалов: теплопроводность, теплоемкость, огнестойкость, огнеупорность, акустические свойства, радиационная стойкость, защитные свойства. (ПК-1)
5. Механические свойства строительных материалов: прочность, упругость, пластичность, хрупкость, износостойкость. (УК-2)
6. Механические свойства строительных материалов: твердость. Способы ее измерения. (УК-2, ПК-1)
7. Химические свойства строительных материалов: растворимость, гидратация, гидролиз, коррозионная стойкость. (УК-2)
8. Надежность и ее составляющие: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость. (ПК-1)
9. Естественные каменные материалы: минералы группы кремнезема – аморфный и кристаллический кварц, минералы группы карбонатов – кальцит, магнезит, доломит. (УК-2, ПК-1)
10. Естественные каменные материалы: минералы группы алюмосиликатов – полевые шпаты, слюды, каолиниты, минералы группы железо-магнезиальных силикатов – пироксены, амфиболы, оливин. (УК-2)
11. Глубинные горные породы: гранит, сиенит, диорит, габбро. (ПК-1)
12. Излившиеся горные породы: порфиры, диабаз, трахит, андезит, базальт. (УК-2, ПК-1)
13. Рыхлые обломочные горные породы: вулканические пеплы, песок, пемза. Цементированные обломочные горные породы: вулканические туфы. (УК-2)
14. Рыхлые обломочные осадочные горные породы: песок, гравий, глина. Цементированные обломочные осадочные горные породы: песчаник, конгломерат, брекчия. (УК-2, ПК-1)
15. Органогенные осадочные горные породы: известняки, мел, диатомит, трепел. (УК-2, ПК-1)
16. Метаморфические горные породы: гнейсы, глинистые сланцы, кварцит, мрамор. (УК-2)

17. Каменные материалы для дорожного строительства: булыжный камень, колотый камень, брусчатый камень для дорожных покрытий, бортовые камни, щебень, гравий, песок. (УК-2, ПК-1)
18. Каменные материалы для фундаментов и стен: бутовый камень, камни стеновые из горных пород, крупные стеновые блоки. (УК-2)
19. Защита, хранение и транспортирование каменных материалов. (УК-2, ПК-1)
20. Технология производства керамических материалов. (УК-2, ПК-1)
21. Стеновые керамические материалы и изделия: керамический кирпич, его габаритные размеры, разновидности. Керамические камни. (УК-2)
22. Стеновые керамические материалы и изделия: фасадные керамические плиты, малогабаритные фасадные плитки. (УК-2, ПК-1)
23. Черепица. Дорожные кирпичи. Керамические изделия для внутренней облицовки: плитки для облицовки стен, плитки для полов, ковровая керамика. (УК-2, ПК-1)
24. Керамические канализационные и дренажные трубы. (УК-2)
25. Керамические санитарно-технические изделия. (УК-2, ПК-1)
26. Основные и вспомогательные сырьевые материалы для производства стекла. (ПК –24)
27. Технология производства стекла. Свойства стекол. (УК-2)
28. Виды листовых строительных стекол: оконное, цветное, витринное, армированное, узорчатое, солнцезащитное, закаленное. (УК-2)
29. Свето пропускающие изделия из стекла: стеклопакеты, профильное стекло, пустотелые стеклянные блоки, стеклянные двери, многослойные стекла. (ПК-1)
30. Облицовочные изделия из стекла: коврово-мозаичные плитки, стемалит, плитки из глушеного стекла, эмалированные стеклянные плитки, марблит, стекломрамор, стеклянная крошка, смальта, стеклокремнезит. (УК-2)
31. Воздушные гипсовые вяжущие вещества. Воздушные ангидритовые вяжущие вещества: ангидритовый цемент, высокообжиговый гипс (эстрих-гипс), отделочный ангидритовый цемент. (УК-2, ПК-1)
32. Воздушные известковые вяжущие вещества: строительная воздушная известь.(УК-2, ПК-1)
33. Воздушные магнезиальные вяжущие вещества. Жидкое (растворимое) стекло. (УК-2)
34. Гидравлические вяжущие вещества: гидравлическая известь, романцемент. (УК-2, ПК-1)
35. Гидравлические вяжущие вещества: известково-шлаковые и известково-пуццолановые вяжущие, шлакощелочное вяжущее. (УК-2, ПК-1)
36. Гидравлические вяжущие вещества: портландцемент без минеральных добавок. (УК-2)

6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг -100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного – (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающегося по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Оценка знаний, умений, навыков	Критерии оценивания	
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	- глубокое и систематическое знание всего программного материала и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой; - отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией;	Тестовые задания (31-40) Реферат(9-10) Вопросы зачета (35-50 баллов)

	<ul style="list-style-type: none"> - знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой; - умение выполнять предусмотренные программой задания; - знание технологических процессов по инженерной подготовке территории, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры; - умение проводить технические расчеты по проектам; - логически корректное и убедительное изложение ответа. 	
<p>Базовый (50 -74 балла) «зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание узловых проблем и основного содержания лекционного курса; - умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; - знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы; - умение выполнять предусмотренные программой задания; - знание технологических процессов по инженерной подготовке территории, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры; - умение проводить технические расчеты по проектам; - в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа. 	<p>Тестовые задания (20-30) Реферат(7-8) Вопросы зачета (23-36)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; - затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; -неполное знакомство с рекомендованной литературой; - частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; - фрагментарное знание технологических процессов по инженерной подготовке территории, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры; - не способен проводить технические расчеты по проектам; - стремление логически определенно и последовательно изложить ответ. 	<p>Тестовые задания (12-19) Реферат(5-6) Вопросы зачета (18-24)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале; - неумение выполнять предусмотренные программой задания. 	<p>Тестовые задания (0-11) Реферат(0-4) Вопросы зачета – (0-19)</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. Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 480 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64332> — Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Авдеева, В. В. Зарубежное искусство XX века: архитектура : учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] - / В. В. Авдеева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 110 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-03664-0. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/CA5FFE1D-1E81-4299-B766-B997537E3717>

2. СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений". Часть 1. издательство «Проспект»-2016.

3. СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений". Часть 2. издательство «Проспект» - 2016.

3. СНиП 1.05.03-87 "Нормы задела в жилищном строительстве с учетом комплексной застройки". издательство «Проспект» -2016.

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

1. Щукин Р.А. Методические указания для выполнения практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.

2. Щукин Р.А. Методические указания «Правила оформления рефератов» по дисциплине «Основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура - Мичуринск, 2023.

3. Щукин Р.А. Методические указания для написания контрольных работ по дисциплине «Основы конструирования объектов ландшафтной архитектуры» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура заочной формы обучения - 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)
Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
FoxitReader - 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.roskadastr.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 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 Практические занятия Самостоятельная работа	ПК-1	ИД-1,2,3
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ПК-1	ИД-1,2,3
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ПК-1	ИД-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 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. 3/239а):

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"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 конструирования объектов ландшафтной архитектуры» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура (уровень магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 712 от 26.07.17

Автор: доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров,



канд. с.-х. наук _____ Щукин Р.А.

Рецензент: профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор



с/х наук _____ Алиев Т.Г.Г.

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 рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 8 от 12.03.2021 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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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 2022 года.

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 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.