Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B303732313536363838393637, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.31 15:26:57 +03'00'

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДЕНА решением учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023г)	УТВЕРЖДАЮ Председатель учебно-методического совета университета _____ С.В. Соловьев «22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ

Направление подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Земельный кадастр

Квалификация бакалавр

Мичуринск, 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Инженерное обустройство территорий» являются формирование современного и целостного представления обучающимися общих сведений, связанных с современными и перспективными приемами и технологиями инженерного благоустройства городских территорий в процессе строительства, реконструкции и обновления населенных мест.

Код и наименование профессионального стандарта **10.001** Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости

2.Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры дисциплина (модуля) «Инженерное обустройство территории» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули), Обязательная часть (Б1.О.14.).

Дисциплина (модуль)«Инженерное обустройство территории» опирается на следующие учебные дисциплины(модуль): «Материаловедение», «Геодезия», «Картография», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», так как именно эти понятия формируют общую картину и представление об инженерном обустройстве территории.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения инженерного обустройства территории используются при освоении следующих дисциплин: «Земельный кадастр», «Проектирование и строительство гидротехнических сооружений», «Землеустроительное проектирование» и др.

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить трудовую функцию: - Ведение государственного кадастра недвижимости с использованием автоматизированной информационной системы (10.001 Деятельность в сфере государственного кадастрового учета объектов недвижимости. ТФ.- В/02.6).

Трудовые действия :

- прием картографической и геодезической основ ГКН*(6), создаваемых для целей ГКН
- внесение картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН
- внесение в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-6 -способен использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

ОПК-4- способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать

и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ОПК-2- способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

Код и наименова	Код и наименовани	Критерии оценивания результатов обучения			

ние универсальной компетенции	е индикатора достижения универсальных компетенций	низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1$_{УК-2}$– Знает: юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	Не знаетюридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	Слабо знаетюридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	Хорошо знаетюридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.	Отлично знает юридические основания для организации деятельности и представления её результатов; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; правовые нормы для оценки результатов решения задач.
	ИД-2$_{УК-2}$ – Умеет: формулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиона	Не умеетформулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию;	Слабо умеетформулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиона	Хорошо умеетформулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиона	Отлично умеетформулировать задачи в соответствии с целью проекта; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать

	льную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию	выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию	льную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию	льную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию	инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию
	ИД-3$_{УК-2}$ –Владеет: навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Не владеет навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Слабо владеетнавыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Хорошо владеетнавыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Отлично владеет навыками аргументированного отбора и реализации различных способов решения задач в рамках цели проекта; публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.

ОПК-2. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	ИД-1$_{ОПК-2}$ – Знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров.	Не знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров.	Слабо знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров.	Хорошо знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров.	Отлично знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров.
	ИД-2$_{ОПК-2}$ –Умеет учитывать экологические, социальные	Не умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при	Слабо умеет учитывать экологические, социальные и другие	Хорошо умеет учитывать экологические, социальные и другие	Отлично умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при

	и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.	выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.	ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.	ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.	выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.
	ИД-2$_{ОПК-2}$ –Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта.	Не владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта.	Слабо владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта.	Хорошо владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта.	Отлично владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта.
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-1$_{ОПК-4}$ – Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	Не знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	Слабо знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	Хорошо знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	Отлично знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.
	ИД-2$_{ОПК-4}$ –Умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ.	Не умеетсопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ.	Слабо умеетсопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ.	Хорошо умеетсопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ.	Отлично умеетсопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ.

	ИД-3$_{ОПК-4}$ –Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.	Не владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.	Слабо владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.	Хорошо владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.	Отлично владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.
ПК-6. Способен использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	ИД-1$_{ПК-6}$ – Знать: - современные технологии проведения землеустроительных работ и ведения Государственного кадастра недвижимости	Не знает: - современные технологии проведения землеустроительных работ и ведения Государственного кадастра недвижимости	Слабо знает: - современные технологии проведения землеустроительных работ и ведения Государственного кадастра недвижимости	Хорошо знает: - современные технологии проведения землеустроительных работ и ведения Государственного кадастра недвижимости	Отлично знает: - современные технологии проведения землеустроительных работ и ведения Государственного кадастра недвижимости
	ИД-2$_{ПК-6}$ – Уметь: - описывать местоположение и устанавливать на местности границы объектов землеустройства, проводить работу по реализации проектов и схем землеустройства	Не умеет: - описывать местоположение и устанавливать на местности границы объектов землеустройства, проводить работу по реализации проектов и схем землеустройства	Слабо умеет: - описывать местоположение и устанавливать на местности границы объектов землеустройства, проводить работу по реализации проектов и схем землеустройства	Хорошо умеет: - описывать местоположение и устанавливать на местности границы объектов землеустройства, проводить работу по реализации проектов и схем землеустройства	Отлично умеет: - описывать местоположение и устанавливать на местности границы объектов землеустройства, проводить работу по реализации проектов и схем землеустройства
	ИД-3$_{ПК-6}$ – Владеть: - методикой осуществления проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по землеустройст	Не владеет: - методикой осуществления проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по землеустройст	Частично владеет: - методикой осуществления проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по	Владеет: - методикой осуществления проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по землеустройс	Свободно владеет: - методикой осуществления проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ по землеустройству и Государственному кадастру

	ву и Государственному кадастру недвижимости	ву и Государственному кадастру недвижимости	землеустройству и Государственному кадастру недвижимости	тву и Государственному кадастру недвижимости	недвижимости

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать: требования инженерной подготовки территории для целей строительства; принципы и методы вертикальной планировки территории; основные принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных мест; основные принципы озеленения и благоустройства населенных пунктов; основные нормы проектирования озелененных территорий; системы озеленения городов; основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений.

Уметь: обладать способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами, анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования; составлять схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, 0мешающих нормальной эксплуатации территории; запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов; выполнять анализ эстетических и экологических качеств городской среды; определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства для увеличения градостроительной и экономической ценности городских территорий; формировать систему открытых пространств;

Владеть: владеть способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ, навыками проектирования основных рекреационных территорий населенных пунктов; навыками разработки мероприятий по улучшению качества городской среды; знаниями определения экономического эффекта при размещении в городе озелененных территорий и элементов благоустройства; навыками решения схемы вертикальной планировки и правильного использования рельефа; навыками расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании; навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов.

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции				
	ОПК-2	ПК-6	УК-2	ОПК-4	Общее количество компетенций
Тема1. Введение. Проектирование основных инженерных коммуникаций города	×	×	×	×	4
Тема 2. Принципы трассирования и технико-экономические характеристик линейных сооружений.	×	×	×	×	4

Тема 3. Основы проектирования и строительства дорог, улиц, проездов, сетей энергосбережения, размещение канализационных и очистных сооружений, приемы водоотведения, проектирование системы теле- и радиосвязи.	×	×	×	×	4
Тема 4. Вертикальная планировка	×	×	×	×	4

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения (8 семестр)	по заочной форме обучения 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	36	28
Аудиторные занятия, из них	36	28
лекции	12	12
практические	24	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	45	67
курсовая работа	20	15
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	15	20
подготовка к практическим занятиям, защите рефератов	15	20
выполнение индивидуальных заданий	10	20
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	5	9
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Проектирование основных инженерных	2	2	ОПК-2,ПК-

	коммуникаций города			6,УК-2, ОПК-4
2	Принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
3	Основы проектирования и строительства дорог, улиц, проездов	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
4	Основы проектирования и строительства сетей энергоснабжения	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
5	Основы проектирования размещение канализационных и очистных сооружений	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
6	Вертикальная планировка	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
	Итого	12	12	

4.3. Лабораторные работы (не предусмотрены)

4.4. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Разработка схемы вертикальной планировки поселения	4	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
2	Определение объема земляных работ автомобильной дороги	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
3	Проектирование земляного полотна и элементов дорожного водоотвода	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
4	Основы конструирования инженерных сетей	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
5	Разработка схемы водоснабжения	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
6	Разработка схемы канализации	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
7	Разработка схемы теплоснабжения	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
8	Разработка схемы газоснабжения	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4

9	Разработка схемы электроснабжения	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
10	Разработка схемы водоснабжения	2	2	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
11	Разработка схемы водоснабжения	2		ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
	Итого	24	20	

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем, ак. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Тема 1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	3
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям и защите реферата	4	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	1	2
Тема 2	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	5
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям и защите реферата	4	5
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	1	2
Тема 3	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	5
	Подготовка к практическим и лабораторнымзанятиям и защите реферата	4	5
	Выполнение индивидуальных заданий	4	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	3
Тема 4	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	5
	Подготовка к практическим и лабораторным	3	5

	занятиям и защите реферата		
	Выполнение индивидуальных заданий	2	5
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	1	2
Итого		**45**	**67**

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

1. Печуркин А.С. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Инженерное обустройство территории» - Мичуринск, 2023.
2. Печуркин А.С.. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Инженерное обустройство территории» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования - Мичуринск, 2023.

4.6. Курсовое проектирование

Курсовой проект является одной из важнейших форм самостоятельного изучения студентами учебного курса по заданной дисциплине.

Основными целями курсового проекта являются: обучение самостоятельному применению теоретических знаний полученных в процессе изучения курса заданной дисциплине; привитие практических навыков научного исследования, определение уровня подготовленности студентов.

Выполнение курсового проекта позволяет обучаемым совершенствовать собственные представления об основных проблемах инженерного обустройства территории, ориентироваться в потоке научной и практической информации.

Курсовой проект помогает обучаемым логически грамотно выражать и обосновывать точку зрения по заданной проблематике, свободно оперировать категориями и понятиями используемыми в инженерном обустройстве территории, увязывать теоретические положения с практической деятельностью.

Для выполнения курсовой работы по дисциплине «Инженерное оборудование» студент должен иметь ручку, карандаш, линейку, транспортир, калькулятор.

Индивидуально студенту выдается методичка по выполнению курсовой работы и индивидуальный план местности, на котором студент выполняет свою работу.

Начало работы по курсовой работе. Преподаватель проводит вводную лекцию, на которой раскрывает цель и задачи курсовой работы. Рассказывает о технике безопасности при работе с шанцевыми инструментами и канцелярскими принадлежностями. Так же, индивидуально с каждому студенту на плане наносятся начальные данные для выполнения курсовой работы, и выдаются исходные данные автомобильной трассы для работы с табличным и информационным материалом.

После этого студенты приступают к работе над курсовой работой.

В ходе работы преподаватель контролирует ход выполнения курсовой работы, дает пояснения и отвечает на возникшие вопросы.

Процесс подготовки курсового проекта направлен на формирование следующих компетенций:

- «способностью использовать знание методики территориального зонирования и планировки развития городов и населенных мест, установление их границ, размещения проектируемых элементов их инженерного оборудования» ПК-8
- «способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства и инженерного оборудования территории»

Курсовой проект должен:

- основываться на специальной научной и справочной литературе, на достоверном фактическом материале из практики инженерного обустройства территории;
- носить самостоятельный, творческий, логически связанный, непротиворечивый характер;
- содержать авторские обобщения и выводы, касающиеся исследуемой проблематики.

Курсовой проект является самостоятельной формой итогового контроля знаний обучаемых. Окончательная оценка курсовой работы определяется по итогам ее защиты.

Тема курсового проекта: «Проектирование дороги в поперечном профиле» основывается на научном заделе полученным студентами при изучении дисциплины «Инженерное оборудование».

4.7 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение. Проектирование основных инженерных коммуникаций города

Введение. Понятие, цели и задачи инженерного обустройства территории. Влияние местных условий на выбор территорий для населенных мест. Грунты. Особые условия инженерной подготовки территорий. Выбор пригодных территорий. Основные планировки населенных мест. Основные положения проектирования генерального плана. Элементы городских улиц и дорог.

Тема 2. Принципы трассирования и технико-экономические характеристик линейных сооружений.

Принципы трассирования. Их достоинства и недостатки. Технико-экономические характеристики линейных сооружений. Использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

Тема 3. Основы проектирования и строительства дорог, улиц, проездов, сетей энергосбережения, размещение канализационных и очистных сооружений, приемы водоотведения, проектирование системы теле- и радиосвязи.

Требования, предъявляемые к качеству воды. Нормы расхода воды и режим водопотребления. Классификация систем водоснабжения. Повторное и оборотное водоснабжение. Системы холодного водоснабжения. Водоисточники. Водозаборные сооружения. Насосные станции. Обработка воды. Схемы и устройство водопроводных сетей.

Нормы и режимы водоотведения. Условия спуска сточных вод в водоемы. Классификация систем канализации. Транспортирование сточных вод и гидравлический расчет трубопроводов. Внутренняя канализация. Наружная канализация. Эксплуатация систем канализации.

Классификация систем отопления. Конструктивные схемы систем отопления. Водяные системы отопления. Составные части систем отопления. Монтаж систем отопления. Эксплуатация систем отопления.

Основы газоснабжения населенных пунктов и зданий.

Городские электрические сети. Графики нагрузок.

Тема 4. Вертикальная планировка.

Назначение вертикальной планировки. Изучение рельефа, его использование и изменение. Стадии и методы проектирования. Вертикальная планировка территорий населенных мест и их районов. Городские улицы и дороги. Пересечения улиц и дорог в одном уровне. Пересечения улиц и дорог в разных уровнях. Городские площади. Микрорайонные территории. Особые условия вертикальной планировки. Подсчет объемов земляных работ, использование знаний современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ .

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация)
Практические (лабораторные) занятия	Деловые и ролевых игры, разбор конкретных ситуаций, тестирование, кейсы, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельные работы	Сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивные формы; защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях, выполнение индивидуальных и групповых учебных заданий

Данная программа предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, учебные дискуссии, развитие критического мышления). Эти технологии решают задачи формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся, как основы профессиональной компетентности в сфере образованияпо направлению “Землеустройство и кадастры”.

Кроме этого, при реализации программы дисциплины «Инженерное обустройство территорий» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий проводятся лекции и семинары с использованием ПК и компьютерного проектора.

Данный вид работы предполагает:

- подготовку к практическим занятиям;
- самостоятельное изучение отдельных тем программы;
- выполнение общих и индивидуальных письменных заданий.

Организация самостоятельной работы предполагает предварительное консультирование, текущий контроль и обсуждение итогов.

Самостоятельная работа студентов заключается

- в написании и защите контрольной работы;
- в подготовке докладов и научных сообщений.

6.Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного 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 «Инженерное обустройство территории».

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Инженерное обустройство территорий»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Тема Проектирование основных инженерных коммуникаций города	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	1 25 30
2	Тема 2 Принципы трассирования и технико-экономические характеристик линейных сооружений	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	1 25 20
3	Тема 3 Основы проектирования и строительства дорог, улиц, проездов, сетей энергосбережения, размещение канализационных и очистных сооружений, приемы водоотведения, проектирование системы теле- и радиосвязи	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	2 25 20
4	Вертикальная планировка	ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы экзамена	2 25 20

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Стадийность разработки проектно-сметной документации и ее состав ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
2. Береговые территории и мероприятия по их освоению ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
3. Состав сводного сметного расчета ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
4. Оценка качества природной воды ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
5. Принципы благоустройства проектируемых территорий и условия зонирования ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
6. Территории кадастровых образований, подземных горных выработок и мероприятия по их освоению ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
7. Цели и методы вертикальной планировки ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
8. Основные виды обработки воды и состав основных сооружений ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4

9. Порядок построения проектных горизонталей ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
10. Территории с селевыми явлениями ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
11. Вертикальная планировка перекрестков улиц ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
12. Системы канализования и состав основных сооружений ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
13. Планировка внутриквартальной территории ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
14. Территории требующие осушения ОПК-1,ПК-6,УК-1, ОПК-4
15. Определение объемов земляных работ при вертикальной планировке ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
16. Производственные сточные воды ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
17. Методы очистки сточных вод и состав очистных ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
18. Овраги и мероприятия по их освоению ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
19. Вертикальные кривые и элементы сопрягающих круговых кривых ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
20. Принципы устройства водостоков ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
21. Водоснабжение городских территорий ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
22. Определение элементов земляного полотна ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
23. Учет сейсмических явлений ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
24. Газоснабжение городов и поселков ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
25. Назначение инженерных сетей ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
26. Принципы искусственного орошения ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
27. Теплоснабжение городских территорий ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
28. Способы размещения подземных сетей ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
29. Электрохозяйство городов, поселков и сельских населенных пунктов и основные источники электроснабжения ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
30. Территории с оползневыми явлениями ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
31. Основные элементы газового хозяйства ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
32. Сети и системы электросвязи и газофикации ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
33. Определение понятий "план", "профиль", "масштаб" ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
34. Определение понятий "уклон", "заложение откосов" ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
35. Понятие "скорость", "ускорение", "центробежная сила" и связь между ними ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
36. Определение длины дуги при заданном радиусе и центральном угле ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
37. Краткая строительная классификация грунтов ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
38. Основные физические свойства грунтов: плотность, пористость, влажность ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
39. Основные механические свойства грунтов: прочность, деформируемость ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
40. Изображение на топографическом плане различных форм рельефа: возвышенность, лощина, овраг, насыпь. ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
41. Определение периметра и площади геометрических фигур: прямоугольник, треугольник, трапеция ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
42. Режимы движения жидкости ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
43. Определение расхода воды при заданной скорости при безнапорном режиме ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
44. Автомобильная дорога как инженерное сооружение ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
45. Классификация автомобильных дорог ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
46. Дорога в плане. Принципы трассирования местных дорог ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
47. Проектирование круговых кривых. Обеспечение безопасности движения на поворотах ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
48. Обеспечение видимости на дорогах ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.

49. Поперечный профиль дороги и его элементы ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
50. Выбор поперечного профиля дороги в зависимости от природных условий ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
51. Продольный профиль дороги ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
52. Требования к проектированию дороги в продольном профиле ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
53. Система дорожного водоотвода ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
54. Мероприятия по защите дороги от поверхностных вод ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
55. То же, от высокостоящих грунтовых вод ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
56. Водопропускные сооружения ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
57. Расчет труб и малых мостов ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
58. Инженерные сооружения ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
59. Дорожные одежды и требования к ним ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
60. Поперечные профили дорожной одежды ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
61. Дороги с покрытием низшего типа ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
62. То же, переходного типа ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
63. Усовершенствование покрытия ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
64. Дорожно-строительные материалы и изделия ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
65. Дорожные изыскания. Их виды, цель и задачи ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
66. Проектирование сети местных дорог ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
67. Стадийный принцип дорожного строительства ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
68. Ремонт дорог. Виды ремонтов ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
69. Работы по содержанию дорог ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
70. Работы по содержанию и ремонту грунтовых дорог ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
71. То же, дорог с гравийным покрытием ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
72. То же, с щебеночным покрытием ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
73. То же, с усовершенствованными покрытиями ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
74. Работы по содержанию и ремонту земляного полотна ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
75. Работы по содержанию водопропускных сооружений и обстановки дороги ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
76. Дороги и озеленение. Кладбища, условия их размещения и сроки эксплуатации ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
77. Особенности инженерного оборудования сельских населенных мест ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
78. Система водоснабжения, ее элементы ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
79. Водопроводные линии, их трассирование. Арматура и сооружения на сетях ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
80. Системы канализации, их элементы ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
81. Канализационные сети и коллекторы, сооружения на сетях ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
82. Очистные сооружения и методы очистки сточных вод ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
83. Поля подземной фильтрации. Подземные песчано-гравийные фильтры. Биологические пруды ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
84. Системы теплоснабжения, их элементы ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
85. Тепловые сети, их трассирование, арматура и сооружения ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
86. Система газоснабжения, классификация газопроводов ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
87. Газовые сети, их трассирование, арматура и сооружения ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
88. Система электроснабжения. Электрические сети и силовые кабели ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4
89. Прокладка электрических кабелей ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.
90. Телефонные кабельные сети, устройство и прокладка ОПК-2,ПК-6,УК-2, ОПК-4.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый 75 – 100 баллов («отлично»)	**Знает:** специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, основные разделы современного философского знания, философских проблем и методы их исследования; современные технологии проведения землеустроительных работ и ведения Государственного кадастра недвижимости **Умеет:** свободно умеет логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения описывать местоположение и устанавливать на местности границы объектов землеустройства, проводить работу по реализации проектов и схем землеустройства **Владеет:** Отлично владеет навыками критического восприятия и оценки источников информации, приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; методикой осуществления проектно-изыскательских и топографо- геодезических работ по землеустройству и Государственному кадастру недвижимости	тестовые задания (35-40), реферат (7-10), экзамен (33-50 баллов)
Базовый 50 – 74 балла («хорошо»)	**Знает:** специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, основные разделы современного философского знания, философских проблем и методы их исследования; современные технологии проведения землеустроительных работ и ведения Государственного кадастра недвижимости **Умеет:** логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; описывать местоположение и устанавливать на местности границы объектов землеустройства, проводить работу по реализации проектов и схем землеустройства; **Владеет:**	тестовые задания (15-23), реферат (10-14), экзамен (25-37)

	навыками критического восприятия и оценки источников информации, приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; методикой осуществления проектно-изыскательских и топографо- геодезических работ по землеустройству и Государственному кадастру недвижимости	
Пороговый 35 – 49 баллов («удовлетворительно»)	**Слабо знает:** специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, основные разделы современного философского знания, философских проблем и методы их исследования; современные технологии проведения землеустроительных работ и ведения Государственного кадастра недвижимости **Слабо умеет:** слабо умеет логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; описывать местоположение и устанавливать на местности границы объектов землеустройства, проводить работу по реализации проектов и схем землеустройства **Частично владеет:** навыками критического восприятия и оценки источников информации, приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;. методикой осуществления проектно-изыскательских и топографо- геодезических работ по землеустройству и Государственному кадастру недвижимости	тестовые задания (14-19), реферат (3-6), экзамен (18-24)
Низкий (допороговый) (компетенции не сформированы) Менее 35 баллов («неудовлетворительно»)	**Не знает:** специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, основные разделы современного философского знания, философских проблем и методы их исследования; современные технологии проведения землеустроительных работ и ведения Государственного кадастра недвижимости **Не умеет:** логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; описывать местоположение и устанавливать на местности границы объектов землеустройства, проводить работу по реализации проектов и схем землеустройства **Не владеет:** навыками критического восприятия и оценки	тестовые задания (0-13), реферат (0-4), экзамен (0-17)

	источников информации, приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; методикой осуществления проектно-изыскательских и топографо- геодезических работ по землеустройству и Государственному кадастру недвижимости.	

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

Кашкина, Л.В., Градостроительство с основами архитектуры М.: ВЛАДОС 2007 .

7.2.Дополнительная учебная литература

1.Землеустроительное обеспечение организации рационального использования земель с/х назначения /В.А.Петров. –М.:Росинформагротех, 2009.

2. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / В. А. Базавлук. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 139 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01532-3. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/58A81AD1-118B-4104-B39F-3B39915F6C5C

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Печуркин А.С. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Инженерное обустройство территории» для обучающихся очного, заочного образования - Мичуринск, 2023.
2. Печуркин А.С. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Инженерное обустойство территроии» - Мичуринск, 2023.
3. Печуркин А.С. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Инженерное обустройство территории» и выполнения реферата для обучающихся заочного образования - Мичуринск, 2023.

7.4 Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы, в том числе 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 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 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. https://rosreestr.ru/site/ - Федеральная служба государственной регистрации кадастра и картографии

2. http://www.geoprofi.ru/ - Электронный журнал по геодезии, картографии и навигации

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)
	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	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 «Софтекс» 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.antiplagiaus.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	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoardhttps://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

7.4.6. 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-6	ИД-1
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-6	ИД-1

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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.

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа (2/8):

1. Ванна моечная с рабочей поверхностью, двухсекционная правая ВМ2 15/6П (инв. № 20101045333)
2. Водонагреватель ARISTON VLS PW 50 (инв. №1101047236
3. Насос САМ 80 (инв. № 1101047333)
4. Ополаскиватель тары ОТ-1 (инв. № 1101047328)
5. Стол лабораторный 1,2 м. (инв. № 1101044102, 1101040317, 1101044103)
6. Стол лабораторный 1,75 м. (инв. № 1101044104)
7. Стол рабочий лабораторный (инв. № 1101040331, 1101040330, 1101040329, 110104 0324)
8. Стол разделочный центральный (инв. № 1101047402, 1101047322)
9. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Оснащенность учебной аудитории для самостоятельной работы (3/239 б):

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 Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118

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)

Публичная кадастровая карта (http://pkk5.rosreestr.ru);

Росреестр (https://rosreestr.ru/site/).

Рабочая программа дисциплины «Инженерное обустройство территории» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 978 от 12.08.2020.

Автор: старший преподаватель кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров_____ Печуркин А.С.

Рецензент: доцент кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, кандидат сельскохозяйственных наук_____ Кирина И.Б.

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

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