

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по направлению подготовки  
21.03.02 Землеустройство и кадастры,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Инженерное обустройство территорий**

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Кадастр недвижимости

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 72156  
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович  
Дата: 02.06.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по проектированию и размещению элементов инженерного обустройства и инженерной подготовки территории, получение знаний, необходимых при управлении земельными ресурсами и формировании кадастра недвижимости, так как элементы обустройства территорий являются объектами недвижимости, а также влияют на повышение стоимости других объектов недвижимости.

Целями освоения дисциплины являются:

- изучение теоретических знаний и практических навыков по проектированию и размещению элементов инженерного обустройства и благоустройства территорий;

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных понятий, методов проектирования, технических регламентов, основ строительства и эксплуатации объектов инженерного обустройства территории;

- изучение вопросов установления зон с особыми условиями использования территории, ограничений и обременений прав, в связи с формированием объектов инженерного обустройства территорий;

- формирование представлений о ведении Государственного кадастрового учета объектов инженерного обустройства территорий.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-10** - Способен разрабатывать проектную землеустроительную документацию, осуществлять ее технико-экономическое обоснование, применять принципы и базовые методы территориального планирования и градостроительного проектирования, проводить согласование и защиту проектной документации.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

- требования инженерной подготовки территории для целей строительства;

- основные инженерные мероприятия для устранения неблагоприятных природных условий и подготовке территории к строительству;
- принципы и методы вертикальной планировки территории;
- основы дорожного проектирования, основные элементы автомобильной дороги как инженерного сооружения;
- принципы размещения и трассирования магистральных инженерных сетей.

**Уметь:**

- 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, мешающих нормальной эксплуатации территорий
- определять объемы водо- и энергопотребления в населенных пунктах;
- размещать и трассировать наружные магистральные сети водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения.

**Владеть:**

- навыками разработки мероприятий по улучшению качества городской среды;
- навыками решения схемы вертикальной планировки;
- навыками применения информационных технологий для решения задач по проектированию дорожной сети в районе, размещению магистральных сетей и головных сооружений инженерной инфраструктуры.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	74	42	32
В том числе:			

Занятия лекционного типа	30	14	16
Занятия семинарского типа	44	28	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 106 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение в дисциплину. Градостроительный кадастр Работы, относящиеся к инженерному обустройству; Градостроительный кадастр; Задачи инженерной подготовки территорий
2	Комплексная градостроительная оценка территории Оценка природных условий при выборе территории для строительства; Градостроительные принципы освоения неудобных территорий; Анализ рельефа; Принципы благоустройства рельефа проектируемых территорий
3	Организация поверхностного водоотвода на городских территориях Характеристика объемов дождевых стоков; Водосточные сети города; Системы канализования города
4	Инженерное благоустройство жилых территорий Основные элементы благоустройства; Принципы организации транспортного и пешеходного движения в микрорайонах
5	Дорожное строительство Городские пути сообщения; Факторы, влияющие на проектирование улично-дорожной и транспортной сети
6	Городские пути сообщения Классификация и назначение улиц и дорог города; Планировочные параметры и элементы улично-дорожной сети; Подвижность населения

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	<p>Инженерная подготовка территорий, требующих специальных мероприятий для их освоения</p> <p>Береговые территории; Овраги; Принципы освоения территорий, требующих осушения; Принципы искусственного орошения</p>
8	<p>Инженерная подготовка территорий, требующих специальных мероприятий для их освоения (продолжение)</p> <p>Принципы освоения территорий с селевыми явлениями; Принципы освоения территорий карстовых образований и подземных горных выработок; Учет сейсмических явлений; Принципы освоения территорий с оползневыми явлениями</p>
9	<p>Инженерное оборудование территории. Система водоснабжения</p> <p>Инженерное оборудование территории; Инженерные сети; Требования при размещении подземных сетей на территории населенных пунктов; Источники водоснабжения</p>
10	<p>Система водоснабжения</p> <p>Источники водоснабжения; Расход воды на различные нужды в населенных пунктах; Водозаборные сооружения</p>
11	<p>Системы канализации</p> <p>Системы канализации; Понятие и классификация сточных вод; Схемы канализации; Очистные сооружения</p>
12	<p>Теплоснабжение</p> <p>Системы теплоснабжения; Классификация систем теплоснабжения, тепловых сетей и потребителей тепла; Схемы теплоснабжения и тепловых сетей</p>
13	<p>Электроснабжение. Газоснабжение. Прокладка сетей</p> <p>Системы электроснабжения; Системы газоснабжения; Прокладка инженерных сетей на городских улицах</p>
14	<p>Озеленение. Малые архитектурные формы</p> <p>Озеленение городских территорий. Малые архитектурные формы в городской среде и парках отдыха</p>
15	<p>Освещение</p> <p>Освещение улиц и дорог; Освещение межмагистральных территорий; Особые виды освещения</p>
16	<p>Санитарное благоустройство. Очистка воды. Борьба с шумом. Охрана воздуха</p> <p>Инженерные основы охраны окружающей природной среды; Охрана почвенно-растительного покрова; Сбор, удаление и обезвреживание твердых отходов. Очистка сточных вод; Борьба с шумом; Мероприятия по охране воздушного бассейна</p>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Обработка геодезических измерений Обработка геодезических измерений по полигонометрическому ходу
2	Обработка геодезических измерений Обработка геодезических измерений по тахеометрической съемке
3	Построение рельефа (построение ЦМР) Создание и редактирование цифровой модели рельефа;
4	Построение ЦМС. Отрисовка точек ситуации Построение цифровой модели ситуации; Построение дополнительных точек, снятых различными способами съемки; Отрисовка точечных объектов
5	Построение ЦМС. Построение существующих точечных, линейных и площадных объектов Отрисовка точечных; Отрисовка линейных объектов; Отрисовка площадных объектов
6	Создание чертежей Создание чертежей и планшетов плана местности согласно требованиям ГОС
7	Проектирование автодороги в горизонтальной плоскости Размещение оси автодороги в горизонтальной плоскости; Вписывание закруглений
8	Проектирование автодороги в вертикальной плоскости Проектирование продольного профиля автодороги
9	Проектирование автодороги Создание поперечных профилей по автодороге; Создание комплекта чертежей по строительству автодороги
10	Проектирование съезда с автомагистрали Проектирование съезда с автомагистрали в горизонтальной плоскости
11	Проектирование съезда с автомагистрали Проектирование съезда с автомагистрали (вертикальная планировка)
12	Проектирование площадки жилого квартала Проектирование площадки жилого квартала в горизонтальной плоскости
13	Проектирование площадки жилого квартала Вертикальная планировка жилого квартала
14	Размещение зданий внутри квартала Размещение жилых и гражданских зданий внутри квартала

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Размещение инженерных сетей на городских улицах и межмагистральных территориях Знакомство с нормами размещения инженерных сетей; Построение существующего поперечного профиля дороги

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Размещение инженерных сетей на городских улицах и межмагистральных территориях Размещение инженерных сетей согласно варианту
3	Подбор водопропускных труб Определение площади водосборного бассейна; Расчет дождевых вод; Расчет талых вод; Подбор водопропускной трубы
4	Расчет водопотребления Определение водопотребления поселка (по вариантам); Расчет объема требуемого водохранилища; Расчет мощности очистных сооружений
5	Расчет наружного освещения Определение нормы освещения территории (по вариантам); Расчет проектной освещенности по варианту Подбор параметров для вписывания проектной освещенности в нормативные значения
6	Оценка загрязнения воздуха Определение нормы предельно допустимого содержания вредных веществ; Оценка состояния воздушного бассейна
7	Расчет уровня шума Определение нормативного уровня шума на площадке; Расчет существующего уровня шума (по вариантам)
8	Расчет теплотерь здания Определение продолжительности отопительного периода; Определения температуры наиболее холодной пятидневки в году; Расчет теплотерь через ограждающие конструкции

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с учебной литературой и интернет источниками
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инженерное обустройство, инженерные сети и энергообеспечение территорий. Курс лекций :	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/178017">https://e.lanbook.com/book/178017</a> .

	учебное пособие / составители О. Г. Долговых, А. С. Корепанов. — Ижевск : УдГАУ, 2020. — 144 с.	
2	Ковалев, Н. С. Инженерное обустройство и основы озеленения территорий : 2019-08-27 / Н. С. Ковалев, А. А. Мелентьев ; под редакцией Н. С. Ковалева. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2012. — 361 с.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123410">https://e.lanbook.com/book/123410</a> .

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. Публичная кадастровая карта (<http://roscadastr.com/map>);
2. Границы и назначения территорий, характеристики объектов: зданий, улиц и дорог, зелёных зон, водоёмов и т.д.: (<https://www.openstreetmap.org/>);
3. Данные об объектах, а также неожиданная и редкая информацию о существующих и утраченных объектах (<https://wikimapia.org/>);
4. Учебные модули в электронной библиотеке НТБ МИИТ: (<http://library.miit.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

- ТИМ Credo;
  - AutoCAD «Civil 3D»;
  - MS Office;
  - MS Teams
- или аналоги.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Компьютерный класс, оборудованный современными персональными компьютерами и мультимедийным оборудованием для демонстрации экрана.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6, 7 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Геодезия, геоинформатика и  
навигация»

Р.А. Гурский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова