

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Енин А.Е.  
«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Инженерное благоустройство и планировка городской территории»

Направление подготовки 07.03.01 Архитектура

Профиль Архитектура

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы: доц.,  
каф. ТиПаП

  
/Е.В. Поспеева/

Заведующий кафедрой  
Теории и практики  
архитектурного  
проектирования

  
/П.В. Капустин/

Руководитель ОПОП

  
/П.В. Капустин/

Воронеж 2021

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Целью освоения дисциплины "Инженерное благоустройство и планировка городской территорий" является изучение способов оценки территории на пригодность для строительства и способов преобразования территории в соответствии с проектными задачами.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

- понимание роли и места инженерного благоустройства в системе архитектурно-проектировочной деятельности, в формировании проектного решения;
- овладение знаниями о вертикальной планировке, представлениями о способах оценки и проектного изменения территорий в рамках соответствующего предмета;
- получение практических навыков в составлении проектной документации с использованием средств инженерного благоустройства.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Инженерное благоустройство и планировка городской территории» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

Дисциплина преподаётся на 4 курсе для студентов по специальности 07.03.01 "Архитектура".

Изучение дисциплины «Инженерное благоустройство территорий» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: Начертательная геометрия, Инженерная геодезия / Инженерная геодезия и фотограмметрия, Основы архитектурного проектирования, Архитектурное проектирование (предшествующих семестров).

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Инженерное благоустройство и планировка городской территории» направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- 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

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПК-1 - Способен разрабатывать отдельные архитектурнопланировочные решения в составе проектной документации объектов капитального строительства согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
УК-1	Знать системы инженерного благоустройства территории, основные элементы и их параметры на территориях различной категории.
	Уметь определять параметры элементов инженерного обустройства территории, принимать проектные решения по земле-устройству с учетом элементов инженерного обустройства территории.
	Владеть навыками сбора информации по инженерному благоустройству территории с использованием современных технологий при проведении земле-устроительных работ.
УК-2	Знать принципы разработки энерго- и ресурсоэффективных, экологически обоснованных, комфортных и безопасных архитектурных решений.
	Уметь критически оценивать решения по вертикальной планировке территорий для строительства жилых и общественных зданий.
	Владеть интегрированным подходом к проектированию инженерных систем и учету средовых факторов.
УК-3	Знать условия и факторы определяющие возможность использования территории для строительства.
	Уметь обеспечивать высокие экологические качества энерго- и ресурсно эффективностью архитектурных решений.
	Владеть профессиональными навыками представления решений, связанных с инженерной подготовкой и благоустройством территорий.

ПК-1	Знать системы инженерного благоустройства территорий, основные элементы и их параметры
	Уметь определять параметры элементов инженерного благоустройства территории, разрабатывать отдельные архитектурно-планировочные решения в составе проектной документации
	владеть навыками сбора информации функциональными, эстетическими, конструктивно-техническими, экономическими требованиями.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерное благоустройство и планировка городской территории» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий **очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	54	54
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	108 3	108 3

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий**

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
-------	-------------------	--------------------	------	-----------	-----	------------

1	Градостроительный анализ территории. Основы вертикальной планировки территории	Лекция 1. Градостроительный анализ территории. 1.1. Градостроительная оценка природных условий и физико-геологических процессов. 1.2. Комплексная оценка территорий. 1.3. Место инженерной подготовки территории в градостроительном проектировании.  Практические занятия по теме раздела. Лекция 2. Основы вертикальной планировки территорий, часть 1. 2.1. Рельеф и его градостроительная оценка 2.2. Методы проектирования вертикальной планировки.	6	2	8	16
2	Вертикальная планировка улиц, перекрестков, площадей	Лекция 3. Основы вертикальной планировки территорий, часть 2. 3.1. Вертикальная планировка улиц, перекрестков, 3.2. Вертикальная планировка городских площадей. Практические занятия по теме раздела.	6	2	8	16
3	Вертикальная планировка территории жилых микрорайонов	Лекция 4. Основы вертикальной планировки территорий, часть 3. 3.1. Вертикальная планировка территории жилых микрорайонов. 3.2. Вертикальная планировка территории жилых групп и дворов. Практические занятия по теме раздела.	6	2	8	16
4	Организация поверхностного водостока	Лекция 5. Организация поверхностного водостока. 4.1. Формирование поверхностного водостока. 4.2. Организация стока поверхностных вод. Практические занятия по теме раздела.	6	4	10	20
5	Защита территории от затопления. Защита территории от подтопления.	Лекция 6. Защита территории от затопления. 5.1. Расчетные уровни воды и отметки территории. 5.2. Методы защиты от затопления. 5.3. Принципы проектирования защитных сооружений.  Практические занятия по теме раздела. Лекция 7. Защита территории от подтопления. 6.1. Горные породы и подземные воды. 6.2. Методы защиты от подтопления.	6	4	10	20
		6.3. Принципы проектирования дренажных систем. Практические занятия по теме раздела.				
6	Благоустройство городских территорий Подземные инженерные сети	Лекция 8. Благоустройство городских территорий. Искусственные покрытия. 7.1. Дорожные одежды 7.2. Покрытие тротуаров, пешеходных дорожек. Практические занятия по теме раздела. Лекция 9. Подземные инженерные сети. 8.1. Виды подземных инженерных сетей. 8.2. Прокладка сетей на городских улицах и межмагистральных территориях. Практические занятия по теме раздела.	6	4	10	20
<b>Итого</b>			<b>36</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>108</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ Не предусмотрено учебным планом

## **6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 7 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Вертикальная планировка территории конкретного участка»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Принципы вертикальной планировки.
- Организация поверхностного водостока.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетнопояснительную записку.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **7.1.1 Этап текущего контроля**

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Аттестован</b>	<b>Не аттестован</b>
УК-1	Знать системы инженерного благоустройства территории, основные элементы и их параметры на территориях различной категории.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь определять	укажите критерий	Выполнение работ в	Невыполнение

	параметры элементов инженерного обустройства территории, принимать проектные решения по земле-устройству с учетом элементов инженерного обустройства территории.		срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками сбора информации по инженерному благоустройству территории с использованием современных технологий при проведении земле-устроительных работ.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-2	Знать принципы разработки энерго- и ресурсоэффективных, экологически обоснованных, комфортных и безопасных архитектурных решений.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь критически оценивать решения по вертикальной планировке территорий для строительства жилых и общественных зданий.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть интегрированным подходом к проектированию инженерных систем и учету средовых факторов.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-3	Знать условия и факторы определяющие возможность использования территории для строительства.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Уметь обеспечивать высокие экологические качества энерго- и ресурсно эффективность	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	архитектурных решений.			
	Владеть профессиональными навыками представления решений, связанных с инженерной подготовкой и благоустройством территорий.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-1	Знать системы инженерного благоустройства территорий, основные элементы и их параметры	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь определять параметры элементов инженерного благоустройства территории, разрабатывать отдельные архитектурнопланировочные решения в составе проектной документации	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками сбора информации функциональными, эстетическими, конструктивнотехническими, экономическими требованиями.	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
-------------	---	---------------------	---------	------------



УК-1	Знать системы инженерного благоустройства территории, основные элементы и их параметры на территориях различной категории. нать (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь определять параметры	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирова н верный ход решения	Задачи не решены

	элементов инженерного обустройства территории, принимать проектные решения по земле-устройству с учетом элементов инженерного обустройства территории.		в большинстве задач	
	Владеть навыками сбора информации по инженерному благоустройству территории с использованием современных технологий при проведении земле-устроительных работ.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-2	Знать принципы разработки энерго- и ресурсоэффективных, экологически обоснованных, комфортных и безопасных архитектурных решений.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь критически оценивать решения по вертикальной планировке территорий для строительства жилых и общественных зданий.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	Владеть интегрированным подходом к проектированию инженерных систем и учету средовых факторов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
УК-3	Знать условия и факторы определяющие возможность использования территории для строительства.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь обеспечивать высокие экологические качества энерго- и ресурсно эффективность архитектурных	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
	решений.			
	Владеть профессиональными навыками представления решений, связанных с инженерной подготовкой и благоустройством территорий.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
ПК-1	Знать системы инженерного благоустройства территорий, основные элементы и их параметры	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь определять параметры элементов инженерного благоустройства территории, разрабатывать отдельные архитектурнопланировочные решения в составе проектной документации	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
	владеть навыками сбора информации функциональными, эстетическими, конструктивнотехническими, экономическими требованиями.)	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены

**7.2 Примерный перечень оценочных средств**  
( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

**7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию Тесты**

**1. Красная отметка - это:**

- А) планировочная отметка земли;
- Б) отметка 1-го этажа здания;
- В) отметка входа в здание;
- Г) планировочная отметка на подоснове.

**2. Рабочая отметка – это:**

- А) отметка пола первого этажа здания;
- Б) разница красной и черной планировочных отметок земли;
- В) отметка земли на геоподоснове;
- Г) планировочная отметка земли;

**3. Шаг горизонтали – это:**

- А) расстояние между горизонталями по высоте;
- Б) расстояние между горизонталями в плане; В) разница красной и черной отметок земли;
- Г) разница рабочей и черной отметок земли.

**4.Заложение горизонталей – это:**

- А) расстояние между горизонталями в плане;
- Б) расстояние между горизонталями по высоте; В) разница красной и черной отметок земли;
- Г) разница рабочей и черной отметок земли.

**5. Проектные уклоны измеряются:**

- А) в градусах;
- Б) в промилях;
- В) в метрах;
- Г) в квадратных сантиметрах.

**6. Дренажные системы – это:**

- А) системы для осушения территорий;
- Б) системы для орошения территорий; В) системы для очистки воды;
- Г) системы водоснабжения.

**7. Нормативные уклоны по дорожным проездам:**

- А) от 10 до 50‰;
- Б) от 5 до 80 ‰;
- В) от 10 до 70 ‰;

Г) От 5 до 10 ‰. **8. Подстилающий слой дорожных одежд – это:** А) песок;

- Б) бетон;
- В) асфальтобетон;
- Г) глина.

**9. Какие подземные сети не прокладываются ниже промерзания грунтов:**

- А) газопровод;
- Б) водопровод;
- В) канализация;
- Г) кабельные сети.

**10. Какое превышение тротуаров над проезжими частями улиц или проездов:**

- А) 10 см;
- Б) 20 см; В) 5 см;
- Г) 15 см.

**7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

Не предусмотрено учебным планом

**7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

Не предусмотрено учебным планом

**7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Условия и факторы определяющие возможность использования территорий для строительства.
2. Параметры оценки территории по природным условиям.
3. Комплексная оценка территорий.
4. Мероприятия по инженерной подготовке территории для строительства.
5. Процесс вертикальной планировки для приспособления его к требованиям градостроительства.
6. Задачи вертикальной планировки.
7. Виды рельефа и отображение на градостроительных планах.
8. Понимание «абсолютных» и «относительных» отметок.
9. Формула величины уклона поверхности.

10. Градостроительная оценка участников территории по условиям рельефа.
11. «Красная линия» и «линии застройки» - определение и различия.
12. Стадийность проектирования вертикальной планировки.
13. Условия для определения схемы вертикальной планировки.
- 11.«Красная», «черная», «рабочая» отметки вертикальной планировки – определение их значений.
- 12.Определение продольного уклона. Минимальное и максимальное значение уклона. Единица определения уклона.
- 13.Методы определения вертикальной планировки.
- 14.Максимальное и минимальное значения продольных уклонов для проездов жилых зданий.
- 15.Формирование поверхностного водостока.
- 16.Системы отвода поверхностных вод.
- 17.Расчетные уровни воды и отметки территорий.
- 18.Методы защиты от затопления.
- 19.Принципы проектирования защитных сооружений.
- 20.Методы защиты от подтопления.
- 21.Принципы проектирования дренажных систем.
- 22.Значение городского благоустройства.
- 23.Условия для проведения работ по благоустройству городских территорий.
- 24.Виды подземных систем. Условия прокладки инженерных систем.
- 25.Принципиальная схема прокладки инженерных систем.
- 26.Типы искусственных покрытий.
- 27.Выбор типов покрытий дорожных одежд. 28. Покрытия тротуаров, пешеходных дорожек.

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Выполнение практических заданий (упражнений в режиме клаузуры) и тестирование может использоваться в качестве средства текущего контроля знания при внутрисеместровой аттестации.

КР оценивается на соответствие заданию, полноту выполнения, точность выполнения требований.

При проведении зачёта обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины.

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Градостроительный анализ территории. Основы вертикальной планировки территории.	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Вертикальная планировка улиц, перекрестков, площадей.	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Вертикальная планировка территории жилых микрорайонов	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Организация поверхностного водостока	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Защита территории от затопления. Защита территории от подтопления.	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Благоустройство городских территорий Подземные инженерные сети	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

### 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

**8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:** 1. Рыжанкова, Л. Н.

Общие и специальные виды обустройства территорий : Учебное пособие / Рыжанкова Л. Н. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-209-03524-4. URL: <http://www.iprbookshop.ru/11538> 2.

**Ковязин, В. Ф.** Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс] / Ковязин В. Ф., - 1-е изд. - : Лань, 2015. - 480 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1860-2.

URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64332](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64332) 3.

**Ковязин, Василий Федорович.**

Инженерное обустройство территорий [Текст] : учебное пособие : рекомендовано УМО. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015 (Чебоксары : Чувашия, 2015). - 479 с., [8] л. ил. : ил. - Библиогр.: с. 473-475 (30 назв.). - ISBN 978-5-8114-1860-2 : 1499-96

4. **Покатаев, Валерий Петрович.**

Дизайн и оборудование городской среды [Текст] : учебное пособие. - Ростов н/Д : Феникс, 2012 (Элиста : ЗАОр "НПП "Джангар", 2012). - 408 с. : ил. - (Строительство). - Библиогр.: с. 398-406. - ISBN 978-5-222-19269-6 : 495-00.

5. Музалевская Г.Н. Инженерные сети городов и населенных пунктов: учебное пособие для вузов : рекомендовано УМО РФ. - М.: АСВ, 2006 - 148 с.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.

2. Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и DjVuBrowserPlugin.

3. Для работы над курсовой работой необходимы программы: 3D MAX, AutoCAD, NextGis, Photoshop, CorelDRAW

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для проведения ряда лекционных и практических занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран).

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Инженерное благоустройство и планировка городской территории» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебнометодическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.



Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; -</li> <li>выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.