

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета инженерных систем  
и сооружений

/Яременко С.А./

20 декабря 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Инженерная подготовка и благоустройство территорий»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Городское строительство и хозяйство

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы

Заведующий кафедрой Жи-  
лищно-коммунального хо-  
зяйства

Руководитель ОПОП

Е.Э. Бурак

Н.А. Драпалюк

Ю.А. Воробьева

Воронеж 2022

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка будущих специалистов для практической деятельности, связанной с современными и перспективными приемами и технологиями инженерной подготовки и благоустройства городских территорий в процессе строительства и реконструкции населенных мест.

## 1.2. Задачи освоения дисциплины

1.2.1. Получение комплекса основополагающих знаний в области:

- инженерного благоустройства и оборудования населенных мест;
- основных задач инженерного анализа и планирования при формировании территорий различного функционального назначения;
- количественных и качественных показателей инженерной инфраструктуры и внешнего благоустройства градостроительных объектов и зависимости их от изменения социально – экономических и функциональных программ развития населенных мест.

1.2.2. Развитие профессиональных навыков и творческого подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Инженерная подготовка и благоустройство территорий» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Инженерная подготовка и благоустройство территорий» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - способен к организации, планированию, выполнению работ по разработке технической документации на строительство, реконструкцию, ремонт объектов градостроительной деятельности

ПК-5 - способен организовывать и управлять производством работ по благоустройству и озеленению территорий, ее охране и защите

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ПК-2	Знать особенности научно-технической информации инженерной подготовки и благоустройства различных объектов, структуру нормативно-технической документации

	Уметь планировать и выполнять работы по разработке проектной документации по инженерной подготовке и благоустройству объекта
	Владеть навыками оценки градостроительной документации, включающей разделы по инженерной подготовке и благоустройству городских территорий
ПК-5	Знать методы организации производства работ по благоустройству и озеленению территорий
	Уметь осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий
	Владеть навыками разработки мероприятий по охране территорий

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная подготовка и благоустройство территорий» составляет 5 з.е.

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	108	54	54
В том числе:			
Лекции	36	18	18
Практические занятия (ПЗ)	72	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	36	18	18
<b>Курсовой проект</b>	+		+
<b>Курсовая работа</b>	+	+	
Часы на контроль	36	-	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет с оценкой	+	+	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	180	72	108
зач.ед.	5	2	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	Вертикальная планировка территорий населенных мест	Содержание курса и его связь с другими дисциплинами. Понятие комплексного благоустройства территорий и его инженерная составляющая. Основные задачи вертикальной планировки при благоуст-	6	8	4	18

		ройстве городских территорий различного функционального назначения. Методы вертикальной планировки. Объемы земляных работ и баланс земляных масс. Вертикальная планировка сложного рельефа.				
2	Организация поверхностного водоотвода. Защита городских территорий от затопления и подтопления	Основные задачи организации поверхностного водоотвода. Влияние системы водоотвода на уровень благоустройства территорий. Основные факторы избыточного увлажнения застраиваемых и реконструируемых территорий. Виды затопления и подтопления территорий. Методы защиты от подтопления и затопления. Конструкции дренажей.	6	8	4	18
3	Инженерное оборудование городских территорий	Основные задачи и принципы формирования систем инженерного оборудования на городских территориях. Классификация систем инженерного оборудования. Общие принципы размещения и способы прокладки подземных сетей на городских территориях различного функционального назначения	4	8	4	16
4	Организация транспортного и пешеходного движения при благоустройстве междугородных территорий. Освещение городских территорий	Основные задачи благоустройства при организации движения транспорта и пешеходов. Системы транспортных и пешеходных связей. Классификационные схемы планировки внутриквартальных проездов. Организация проездов к объектам застройки. Планировочные параметры проездов и пешеходных связей. Технические нормы проектирования. Основные задачи освещения города.	4	8	4	16
5	Благоустройство территорий различного назначения	Основные задачи при благоустройстве территорий объектов различного функционального назначения. Нормативные требования, предъявляемые при проектировании комфортной городской среды.	4	10	4	18
6	Санитарное благоустройство городских территорий	Городская система санитарной очистки территории. Принципы организации, структура. Классификация городских отходов. Состав, нормы накопления. Сбор, транспортировка и обезвреживание отходов производства и потребления.	4	10	4	18
<b>Итого</b>			<b>36</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>144</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 курсового проекта в 6 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Инженерная подготовка жилых территорий».

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- организация рельефа территории жилой группы методом проектных горизонталей;
- картограмма земляных работ и расчет объемов земляных работ.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 5 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Благоустройство территории жилой группы».

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- транспортно-пешеходные коммуникации на территории жилой группы;
- площадки различного назначения;
  - покрытия транспортно-пешеходных коммуникаций, площадок и других территорий;
  - малые архитектурные формы.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную 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».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-2	Знать особенности научно-технической информации инженерной подготовки и благоустройства различных объектов, структуру нормативно-технической документации	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь планировать и выполнять работы по разработке проектной документации по инженерной подготовке и благоустройству объекта	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками оценки градостроительной документации, включающей разделы по инженерной подготовке и благоустройству городских территорий	применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-5	Знать методы организации	знание учебного мате-	Выполнение работ	Невыполнение



	производства работ по благоустройству и озеленению территорий	риала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	в срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий	умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками разработки мероприятий по охране территорий	применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	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 5, 6 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

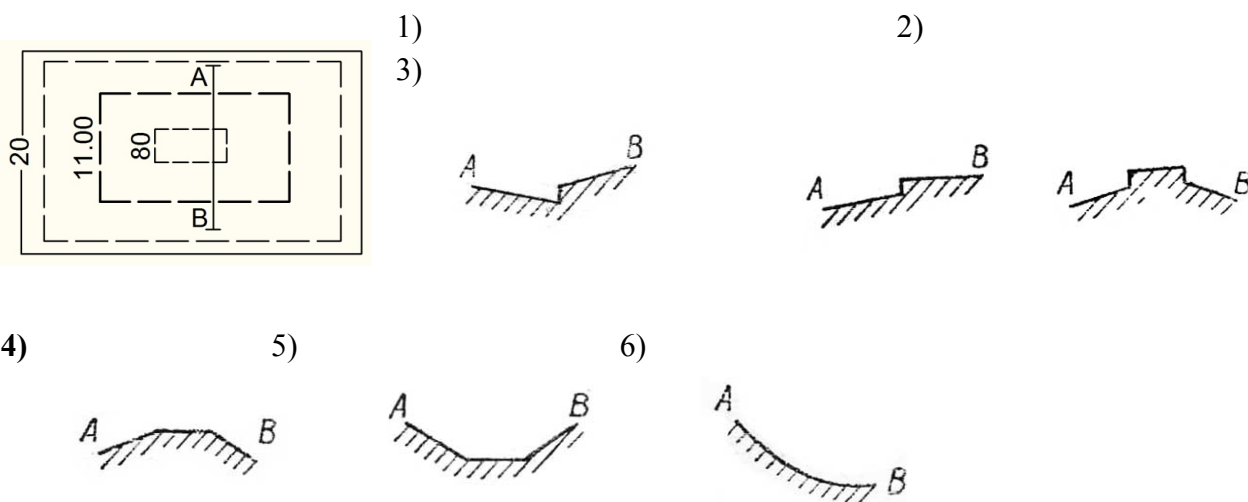
Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-2	Знать особенности научно-технической информации инженерной подготовки и благоустройства различных объектов, структуру нормативно-технической документации	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь планировать и выполнять работы по разработке проектной документации по инженерной подготовке и благоустройству объекта	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками оценки градостроительной документации, включающей разделы по инженерной подготовке и благоустройству городских территорий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-5	Знать методы организации производства работ по благоустройству и озеленению территорий	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	Владеть навыками разработки мероприятий по охране территорий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не 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

1. Какая форма планируемой поверхности изображена на данном плане с помощью проектных горизонталей:

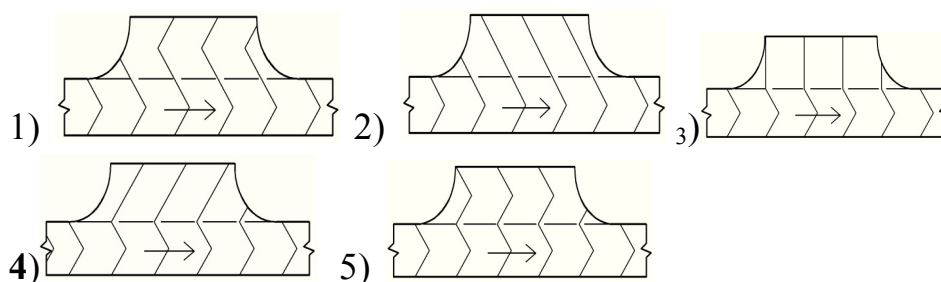


2. Максимальный продольный уклон для магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения составляет: 1) 30‰; 2) 40‰; 3) 50‰; 4) 60‰; 5) 70‰

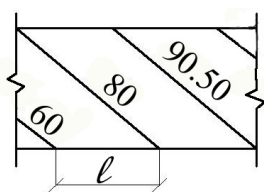
3. Минимально допустимое расстояние от края площадки для игр детей младшего и среднего возраста до окон жилых зданий: 1) 5 м; 2) 10 м; 3) 15 м; 4) 20 м; 5) 25 м.

4. Второстепенный однополосный проезд имеет, в основном, ..... поверхность: 1) односкатную; 2) многоскатную; 3) безуклонную; 4) двускатную; 5) четырехскатную.

5. Какой из вариантов проектирования поверхности автостоянки правильный:



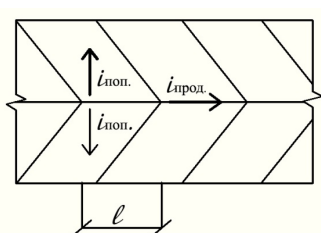
6. На рисунке расстояние  $l$  называется:



- 1) расстоянием проектных горизонталей;
- 2) заложением проектных горизонталей;
- 3) шагом проектных горизонталей;
- 4) крутизной проектных горизонталей;
- 5) уклоном проектных горизонталей.

7. Непараллельность проектных горизонталей на плане говорит о том, что проектная поверхность: 1) имеет перепад высот; 2) имеет постоянные значения уклонов; 3) имеет переменные значения уклонов; 4) представляет собой крутой склон; 5) непригодна для застройки.

8. Отклонение проектной горизонтали от оси участка определяется по формуле...



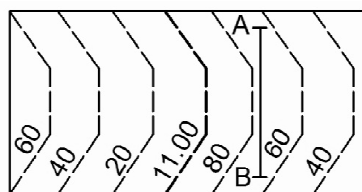
- 1)  $l = \frac{B \cdot i_{\text{прод.}}}{2 \cdot i_{\text{поп.}}}$ ;
- 2)  $l = \frac{B \cdot i_{\text{поп.}}}{i_{\text{прод.}}}$ ;
- 3)  $l = \frac{B \cdot i_{\text{поп.}}}{2 \cdot i_{\text{прод.}}}$ ;

4)  $l = \frac{B \cdot 2 \cdot i_{\text{поп.}}}{i_{\text{прод.}}}$ ;

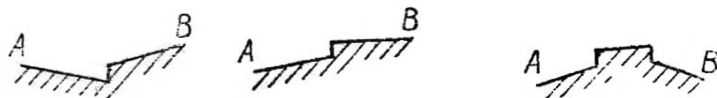
5)  $l = \frac{B \cdot i_{\text{прод.}} \cdot i_{\text{поп.}}}{2}$ .

9. Расположение инженерных сетей по глубине заложения от здания к оси улицы:

- 1) силовые кабели, теплопровод, слаботочные, телефонная связь, водопровод, канализация;
- 2) водопровод, канализация, слаботочные, телефонная связь, силовые кабели, теплопровод, газопровод;
- 3) канализация, слаботочные, силовые кабели, теплопровод, газопровод, телефонная связь, водопровод;
- 4) газопровод, канализация, силовые кабели, слаботочные, теплопровод, газопровод, телефонная связь, водопровод;
- 5) слаботочные, телефонная связь, силовые кабели, газопровод, теплопровод, водопровод, канализация.



10. Какая форма планируемой поверхности изображена на данном плане с помощью проектных горизонталей:





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

- Задача №1. Изобразить проектными горизонталями заданную поверхность.
- Задача №2. Нахождение проектной отметки точки, расположенной на отрезке прямой.
- Задача №3. Градуирование прямой.
- Задача №4. Найти отметку точки, лежащей на красной линии квартала.
- Задача №5. Уравнивание отметки угла квартала.
- Задача №6. Построить проектные горизонталы на наклонной площадке по отметкам контура графически.
- Задача №7. Построить проектные горизонталы на наклонной площадке аналитически.
- Задача №8. Построить проектные горизонталы на участке улицы.

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

- Задача №1. Проектирование сопряжения планируемого участка с существующей поверхностью (проектирование откоса).
- Задача №2. Выполнить вертикальную планировку улицы, не имеющей продольного уклона.
- Задача №3. Выполнить вертикальную планировку примыкания основного проезда к магистральной улице.
- Задача №4. Выполнить вертикальную планировку пересечения улиц.
- Задача №5. Выполнить высотную привязку здания с переменной высотой цоколя.

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

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

1. Понятие комплексного инженерного благоустройства городских территорий. Основные задачи вертикальной планировки городских территорий. Вертикальная планировка городской территории, территорий микрорайонов и жилых групп.
2. Атмосферные осадки: характеристика, расчетные параметры. Формирование поверхностного стока и его организация.
3. Системы и схемы отвода поверхностных вод с городских территорий: классификация, состав, принципы проектирования и функционирования. Виды сетей дождевой канализации.
4. Виды сетей дождевой канализации. Принципы размещения водоприемных колодцев на городской водосточной сети. Очистка поверхностных вод.
5. Методы вертикальной планировки: основные отличия, область применения.
6. Затопление застраиваемых территорий: основные факторы затопления, методы защиты территорий.
7. Благоустройство территорий жилых групп: принципы организации

- дворового пространства и проектирования элементов благоустройства.
8. Методы вертикальной планировки: основные отличия, область применения.
  9. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций на городских территориях.
  10. Защита городских территорий от подтопления с помощью дренажных систем: понятие дренажа, принцип действия, состав дренажных сетей, принципы прокладки.
  11. Основные сведения о подземных водах. Физические свойства горных пород. Факторы подтопления городских территорий. Методы защиты городских территорий от подтопления.
  12. Классификация дренажей, конструкции, условия применения. Расчетные схемы.
  13. Противооползневые мероприятия.
  14. Инженерное благоустройство оврагов.
  15. Дорожные одежды, предъявляемые к ним требования, классификация, условия применения.
  16. Улично-дорожная сеть города и система проездов в жилых зонах: категории улиц, дорог и проездов, расчетные параметры.

#### **Задачи к экзаменационным билетам:**

1. Построить проектные горизонталы на участке улиц. Построение выполнять в произвольном масштабе, шаг проектных горизонталей 0,2м.
2. Выполнить высотную привязку здания с переменной высотой цоколя. Шаг проектных горизонталей 0,2м.
3. Запроектировать проезды и площадки различного назначения на территории жилой группы.
4. Выполнить вертикальную планировку поверхности пересекающихся улиц методом проектных горизонталей. Шаг проектных горизонталей 0,2м.

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

Зачет проводится по тестам или вопросам. В случае проведения зачета по вопросам, студенту выдаются два вопроса из списка для подготовки к зачету. Оценка «зачтено» выставляется по следующим критериям оценивания:

1. Обучающийся демонстрирует полное усвоение учебного материала лекционных и практических занятий.
2. Обучающийся демонстрирует значительное усвоение учебного материала лекционных и практических занятий.
3. Обучающийся демонстрирует частичное усвоение учебного материала лекционных и практических занятий.

Оценка «не зачтено» выставляется по следующим критериям оценивания:

1. Обучающийся демонстрирует незначительное усвоение учебного материала

лекционных и практических занятий.

2. Обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Вертикальная планировка территорий населенных мест	ПК-2, ПК-5	Тест, курсовой проект, экзамен
2	Организация поверхностного водоотвода. Защита городских территорий от затопления и подтопления	ПК-2, ПК-5	Тест, зачет
3	Инженерное оборудование городских территорий	ПК-2, ПК-5	Тест, защита реферата, экзамен
4	Организация транспортного и пешеходного движения при благоустройстве межмагистральных территорий	ПК-2, ПК-5	Тест, курсовая работа, зачет
5	Освещение городских территорий	ПК-2, ПК-5	Защита реферата, экзамен
6	Санитарное благоустройство городских территорий	ПК-2, ПК-5	Курсовая работа, экзамен

### 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.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на

бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач 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**

Корзун, Н. Л. Инженерные средства благоустройства городской среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для практических занятий студентов специальностей 270100 «Архитектура», магистерской программы «Архитектура устойчивой среды обитания» 270100.68 (АУСм) / Н. Л. Корзун. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 157 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20407.html>.

Заборщикова, Н. П. Инженерное благоустройство микрорайона [Электронный ресурс] : методические указания / Н. П. Заборщикова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49948.html>.

Карелин, Д. В. Технические рекомендации ресурсоэффективного инженерного благоустройства урбанизированных территорий. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Карелин, О. О. Мурашко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013. — 65 с. — 978-5-7795-0630-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68850.html>.

Карелин, Д. В. Градостроительное обоснование размещения объекта капитального строительства. Исчерпывающий перечень процедур благоустройства территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Карелин, Н. А. Валяева, А. А. Шерстяков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. — 101 с. — 978-5-7795-0823-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85884.html>.

Орлов, Б. В. Управление стоком с территории мегаполиса (2-е издание) [Электронный ресурс] : монография / Б. В. Орлов, И. Г. Бойкова, В. В. Волшаник. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 288 с. — 978-5-7264-1079-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57104.html>.

Казнов, С. Д. Вертикальная планировка городских территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Д. Казнов, С. С. Казнов. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный

архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 91 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15979.html>.

Котенко, И. А. Основные этапы планировки городских территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Котенко. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 59 с. — 978-5-9585-0458-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20446.html>.

Зарубина, Л. П. Защита территорий и строительных площадок от подтопления грунтовыми водами [Электронный ресурс] / Л. П. Зарубина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 212 с. — 978-5-9729-0142-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68988.html>.

Рыжанкова, Л. Н. Общие и специальные виды обустройства территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Рыжанкова, Е. К. Синиченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 240 с. — 978-5-209-03524-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11538.html>.

Орлов, Е. В. Инженерное оборудование зданий и территорий [Электронный ресурс] : конспект лекций / Е. В. Орлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 104 с. — 978-5-7264-0672-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20004.html>.

**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:**

#### **Лицензионное программное обеспечение**

1. Windows Pro Dev UpLic A Each Academic Non-Specific Professional;
2. P7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия);
3. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф;
4. «Эколог-шум 2.4»;
5. Acrobat Pro 2017.

#### **Бесплатное программное обеспечение**

1. 7zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player NPAPI
4. Adobe Flash Player PPAPI
5. ARCHICAD
6. LibreOffice

7. Microsoft SQL Server Managment Studio
8. Microsoft Visual Studio Code
9. Paint.NET
10. PDF24 Creator
11. PicPick
12. WinDjView
13. Moodle
14. OpenOffice

### **Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

### **Информационная справочная система**

1. <http://window.edu.ru>
2. Образовательный портал ВГТУ

### **Современные профессиональные базы данных**

1. Официальный ресурс Министерства науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>.
2. Официальный ресурс Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) <https://minstroyrf.gov.ru/>.
3. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.
4. Электронная библиотека РГБ <https://www.rsl.ru/>.
5. Доступ к ЭБС «ЛАНЬ» коллекциям «Инженерно-технические науки».
6. ООО «НексМедиа» (Доступ к базовой коллекции ЭБС «Университетской библиотеке онлайн»).
7. ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» (Доступ к ЭБС).
8. Сайт научной электронной библиотеки [www.elibrari.ru](http://www.elibrari.ru) - доступ к полнотекстовым версиям научных публикаций широкого профиля изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

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

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства», а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библио-



течный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

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

По дисциплине «Инженерная подготовка и благоустройство территорий» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект, 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 проектирования раздела проектной документации на объект капитального строительства «Схема планировочной организации земельного участка». Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

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

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Деятельность студента</b>
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной

	<p>литературой, а также проработка конспектов лекций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>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 с оценкой, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП