

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 21.05.2025 10:51:43

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по выполнению практических работ

### **«Инженерное обустройство территорий»**

для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство  
направленность (профиль) «Строительство зданий и сооружений»

Пятигорск, 2025

## ВВЕДЕНИЕ

Целью преподавания дисциплины является получение студентами инженерных знаний по проблемам развития населенных мест, реконструкции и обновлению территорий городской застройки и среды обитания; формирования целостного представления о современной градостроительной деятельности, включающей планирование, управление, физическое проектирование и реализацию; развитие навыков самостоятельной оценки градостроительных ситуаций и принятия решений с учетом нормативных требований, методических указаний, данных натурных исследований, их анализа и обобщения.

Задачи дисциплины:

- изучение комплекса социальных, экономических и природных факторов, обуславливающих формирование, развитие и реконструкцию городских и сельских поселений, отдельных функциональных зон и элементов планировочной структуры поселений;
- ознакомление с основными законодательными актами, нормативными и методическими документами, регламентирующими градостроительную деятельность; планирование, управление и физическое проектирование градостроительных объектов;
- изучение тенденций развития градостроительных объектов различных территориальных уровней от региональных систем расселения до отдельных градостроительных комплексов; понятий, характеризующих систему градостроительных объектов, их иерархия социальных, экономических и экологических основ развития градостроительных систем;
- изучение количественных и качественных показателей функциональной и архитектурно-планировочной организации градостроительных объектов различного ранга, их зависимость от изменения социально-экономических и функциональных программ развития населенных мест;
- развитие творческих и профессиональных навыков в градостроительном проектировании (знание и умение применять методику комплексного проектирования градостроительных объектов, уметь давать оценку градостроительной ситуации объекта проектирования или реконструкции; иметь навыки в решении социально-экономических, функциональных, инженерно-транспортных, экологических и других вопросов планировки, застройки и реконструкции населенных мест).

# **1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Раздел 1. Теоретические основы формирования урбанизированных территорий.**

Социально-экономические и природно-экологические основы городского и сельского расселения. Региональное планирование.

## **Раздел 2. Система расселения.**

Единство развития производства и расселения. Формирование систем городских и сельских поселений.

## **Раздел 3. Зонирование застраиваемых территорий.**

Принципы размещения и организации селитебных, производственных и рекреационных территорий. Функционально-планировочная организация территории населенных мест. Транспортный каркас города. Формирование системы общественных, научных, учебных и специализированных центров. Система культурно-бытового обслуживания населения. Система зеленых насаждений.

## **Раздел 4. Городская инженерная инфраструктура - транспортная система, инженерное оборудование, озеленение территорий.**

Транспортная система городов и регионов. Внешний и городской транспорт. Улично-дорожная и транспортная сеть городов. Система велосипедного и пешеходного движения. Автомобилизация городов. Организация хранения и обслуживания транспортных средств.

Инженерное оборудование территорий. Классификация систем инженерного оборудования. Размещение и прокладка инженерных сетей.

Рельеф и благоустройство территорий. Вертикальная планировка. Организация поверхностного водоотвода. Дорожные одежды и декоративные покрытия. Классификация зеленых насаждений, принципы проектирования, строительства и реконструкции озелененных территорий в различных функциональных зонах города.

## **Раздел 5. Жилые районы и их структура.**

Природные, физико-технические и функционально-планировочные особенности формирования (организации) жилых районов и микрорайонов.

Организация культурно-бытового и транспортного обслуживания населения. Современные тенденции и особенности. Жилые и общественные здания в жилом районе и микрорайоне. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к размещению жилых и общественных зданий.

## **Раздел 6. Реконструкция и модернизация застройки.**

Реконструкция районов исторической застройки. Основные принципы и приемы проектирования и реконструкции.

Модернизация и реконструкция жилых районов и микрорайонов. Реконструкция застройки старого опорного фонда. Реконструкция индустриальных районов застройки. Снос, обновление и модернизация пятиэтажных жилых зданий. Перепланировка квартир. Пристройки, надстройки, вставки, встройки и передвижки зданий. Использование подземного пространства при реконструкции городской жилой застройки.

## **Раздел 7. Освоение территорий при развитии городов.**

Градостроительная оценка природных условий новых и реконструируемых территорий. Схема планировочных ограничений.

## **Раздел 8. Учет природных и антропогенных условий при развитии и реконструкции городской застройки.**

Виды природных и антропогенных факторов. Учет природных и антропогенных факторов при развитии и реконструкции городской застройки.

## **Раздел 9. Формирование городских кадастров.**

Социально-правовая основа планирования городских и сельских поселений. Градостроительный анализ систем. Управление развитием городских и сельских поселений. Градостроительная документация о планировании развития городских и сельских поселений. Правовые основы территориального планирования и градостроительного регулирования.

Градостроительный кодекс Российской Федерации.  
Градостроительный кадастр и мониторинг.

### **Содержание:**

Практическая работа № 1. Влияние природных условий и рельефа на выбор территории для населенных мест

Практическая работа № 2. Градостроительная оценка природных условий

Практическая работа № 3 Проектирование инженерной подготовки

Практическая работа № 4. Основы проектирования вертикальной планировки

Практическая работа № 5. Основы градостроительства и планировки территорий населенных мест

Практическая работа № 6 Земельно-хозяйственная организация территорий поселений

Практическая работа № 7 Планировка улично-дорожной сети и ее элементов. Красные линии и линии застройки

Практическая работа № 8. Жилые дома и условия их размещения

## Практическое занятие №1

### Тема 1: «Влияние природных условий и рельефа на выбор территории для населенных мест»

**Цель:** изучить влияние природных условий и рельефа на выбор территории для населенных мест.

**Знание:** естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основ инженерной подготовки населенных мест; основных принципов трассирования и технико-экономических характеристик линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных местах; принципов и методов вертикальной планировки территории.

**Умение и владение:** выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования; запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов; проектировать вертикальную планировку, разрабатывать мероприятия по защите территорий от затопления и подтопления, борьбе с оползнями, селявыми потоками и снежными лавинами.

#### Формируемые компетенции или их части:

| Индекс | Формулировка:                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2   | способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения |

**Актуальность темы:** особенности природных условий и рельефа региона КМВ.

**Теоретическая часть:** влияние природных условий и рельефа на выбор территории для населенных мест. Климатические, геоморфологические, геологические и гидрологические факторы. Физико-геологические процессы и их динамика.

#### Вопросы и задания

1. Влияние природных условий и рельефа на выбор территории для населенных мест.
2. Климатические, геоморфологические, геологические и гидрологические факторы. Физико-геологические процессы и их динамика.

#### Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

##### Перечень основной литературы:

1. Уськов В.В. Инновации в строительстве [Электронный ресурс]: организация и управление. Учебно-практическое пособие/ Уськов В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 342 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51725>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : в 2 ч. / Е.А. Гусакова, А.С. Павлов ; Моск. гос. стрит. ун-т (Национальн. исслед. ун-т), Ч.2. - М. : Юрайт, 2017. - 318 с. - (Бакалавр и Магистр. Академический курс). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Библиогр. в подстроч. примеч. Библиогр.: с. 282-283. - ISBN 978-5-534-01797-7
3. Гурьева, В. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие / В.Гурьева, Е.В. Кузнецова, Р.Г. Касимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 270 с. : схем., табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535> (07.08.2015).

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гребенник, Р. А. Рациональные методы возведения зданий и сооружений: [учеб.пособие] / Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Студент, 2012. - 407 с.: ил. схемы, табл. - На учебнике гриф: Доп.МО. - Библиогр.: с. 406-407. - ISBN 978-5-4363-0004-7

2. Карпова О.В. Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпова О.В., Логанина В.И., Петрянина Л.Н.— Электрон.текстовые данные.- Саратов: Вузовское образование, 2014.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19519>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## **Практическое занятие №2**

### **Тема 2: «Градостроительная оценка природных условий»**

**Цель:** научиться проводить градостроительную оценку природных условий.

**Знание:** естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основ инженерной подготовки населенных мест; основных принципов трассирования и технико-экономических характеристик линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных местах; принципов и методов вертикальной планировки территории.

**Умение и владение:** выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования; запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов; проектировать вертикальную планировку, разрабатывать мероприятия по защите территорий от затопления и подтопления, борьбе с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами.

### **Формируемые компетенции или их части:**

| Индекс | Формулировка:                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2   | способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения |

**Актуальность темы:** оценка природных условий: критерии оценки и классификации территорий региона КМВ

**Теоретическая часть:** градостроительная оценка природных условий: критерии оценки и классификации территорий. Схема планировочных ограничений. Стадии проектирования инженерной подготовки. Мероприятия инженерной подготовки при освоении территорий и экология.

### **Вопросы и задания**

1. Градостроительная оценка природных условий: критерии оценки и классификации территорий.
2. Схема планировочных ограничений. Стадии проектирования инженерной подготовки.
3. Мероприятия инженерной подготовки при освоении территорий и экология.

### **Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

### **Перечень основной литературы:**

1. Уськов В.В. Инновации в строительстве [Электронный ресурс]: организация и управление. Учебно-практическое пособие/ Уськов В.В.— Электрон.текстовые данные- М.: Инфра-Инженерия, 2016 - 342 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51725>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: в 2 ч. / Е.А. Гусакова, А.С. Павлов; Моск. гос. строит. ун-т (Национальн. исслед. ун-т), Ч.2. - М. : Юрайт, 2017. - 318 с. - (Бакалавр и Магистр. Академический курс). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Библиогр. в подстроч. примеч. Библиогр.: с. 282-283. - ISBN 978-5-534-01797-7
3. Гурьева, В. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений: учебное пособие / В. Гурьева, Е.В. Кузнецова, Р.Г. Касимов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2014. - 270 с.: схем., табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535> (07.08.2015).

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гребенник, Р. А. Рациональные методы возведения зданий и сооружений: [учеб.пособие] / Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Студент, 2012. - 407 с.: ил. схемы, табл. - На учебнике гриф: Доп.МО. - Библиогр.: с. 406-407. - ISBN 978-5-4363-0004-7
2. Карпова О.В. Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпова О.В., Логанина В.И., Петрянина Л.Н.— Электрон.текстовые данные - Саратов: Вузовское образование, 2014 - 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19519>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

## **Практическое занятие №3**

### **Тема 3: «Проектирование инженерной подготовки»**

**Цель:** изучить проектирование инженерной подготовки.

**Знание:** естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основ инженерной подготовки населенных мест; основных принципов трассирования и технико-экономических характеристик линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных местах; принципов и методов вертикальной планировки территории.

**Умение и владение:** выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования; запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов; проектировать вертикальную планировку, разрабатывать мероприятия по защите территорий от затопления и подтопления, борьбе с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами.

**Формируемые компетенции или их части:**

| Индекс | Формулировка:                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2   | способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности |

**Актуальность темы:** инженерная подготовка для территорий региона КМВ  
**Теоретическая часть:** проектирование инженерной подготовки. Основы проектирования вертикальной планировки.

### **Вопросы и задания**

1. Проектирование инженерной подготовки.
2. Основы проектирования вертикальной планировки.

### **Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:**

#### **Перечень основной литературы:**

1. Уськов В.В. Инновации в строительстве [Электронный ресурс]: организация и управление. Учебно-практическое пособие/ Уськов В.В.— Электрон.текстовые данные- М.: Инфра-Инженерия, 2016 - 342 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51725> - ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: в 2 ч. / Е.А. Гусакова, А.С. Павлов; Моск. гос. строит. ун-т (Национальн. исслед. ун-т), Ч.2. - М. : Юрайт, 2017. - 318 с. - (Бакалавр и Магистр. Академический курс). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Библиогр. в подстроч. примеч. Библиогр: с. 282-283. - ISBN 978-5-534-01797-7
3. Гурьева, В. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений: учебное пособие / В. Гурьева, Е.В. Кузнецова, Р.Г. Касимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2014. - 270 с.: схем., табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535> (07.08.2015).

#### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гребенник, Р. А. Рациональные методы возведения зданий и сооружений: [учеб.пособие] / Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Студент, 2012. - 407 с.: ил. схемы, табл. - На учебнике гриф: Доп.МО. - Библиогр: с. 406-407. - ISBN 978-5-4363-0004-7
2. Карпова О.В. Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпова О.В., Логанина В.И., Петрянина Л.Н.— Электрон.текстовые данные - Саратов: Вузовское образование, 2014 - 228 с.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19519>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **Практическое занятие №4**

#### **Тема 4: «Основы проектирования вертикальной планировки»**

**Цель:** научиться читать топографические основы.

**Знание:** естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основ инженерной подготовки населенных мест; основных принципов трассирования и технико-экономических характеристик линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных местах; принципов и методов вертикальной планировки территории.

**Умение и владение:** выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования; запроектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов; проектировать вертикальную планировку,

разрабатывать мероприятия по защите территорий от затопления и подтопления, борьбе с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами.

**Формируемые компетенции или их части:**

| Индекс | Формулировка:                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2   | способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения |

**Актуальность темы:** рельеф местности для региона КМВ.

**Теоретическая часть:** Работа по проектированию и благоустройству территории начинается с прочтения топографической основы или её опорного плана.

**Рельеф местности** изображают в виде плана с горизонталями, представляющими собой проекции линий пересечения горизонтальных плоскостей с рельефом. Горизонтали – это линия, соединяющая точки с одинаковыми высотными отметками.

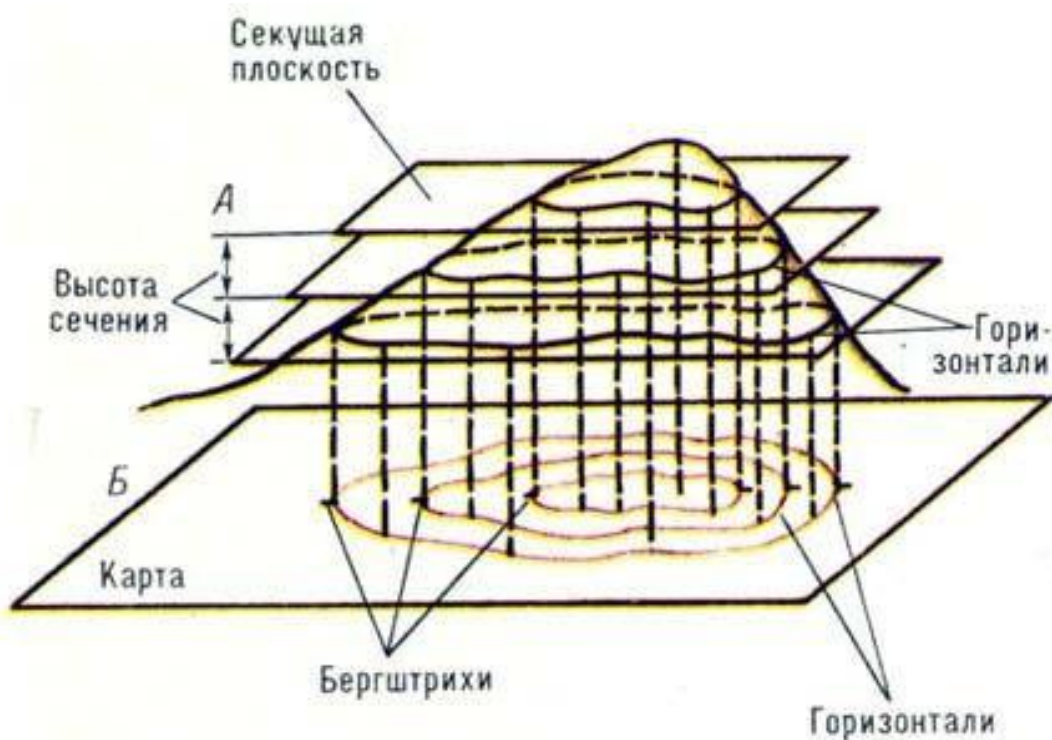


Рисунок 1 - Принцип получения горизонталей и проектирование их на общую плоскость карты

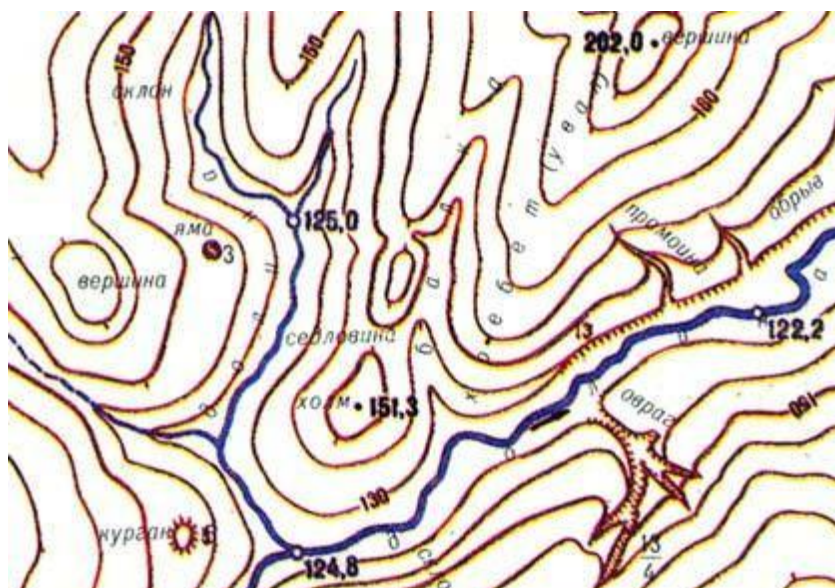


Рисунок 2 - Изображение рельефа местности при помощи горизонталей, высотных отметок и условных знаков

Кроме горизонталей рельефа на топографических картах и схемах могут использоваться иные условные обозначения, характеризующие особенности местности.

|  |                                                                                   |  |                              |  |                                                                          |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|
|  | Смешанный лес<br>(в числит. - высота деревьев, в знамен. - толщина ствола дерева) |  | Пески равные                 |  | Памятник                                                                 |
|  | Кустарники                                                                        |  | Подписи высот и горизонталей |  | Дом песника                                                              |
|  | Вырубленный лес                                                                   |  | Овраги                       |  | Живые изгороди                                                           |
|  | Горелый лес                                                                       |  | Педник и морена              |  | Двухпутные железные дороги                                               |
|  | Редкий лес                                                                        |  | Курганы, бугры               |  | Шоссе                                                                    |
|  | Буреломы                                                                          |  | Колодцы                      |  | Грунтовые (проселочные) дороги                                           |
|  | Отдельные рожи или небольшие лески, имеющие значение ориентиров                   |  | Ключи, родники               |  | Полевые и лесные дороги                                                  |
|  | Фруктовые сады                                                                    |  | Пещеры                       |  | Зимние дороги                                                            |
|  | Луга                                                                              |  | Скала, останец               |  | Мосты                                                                    |
|  | Болота непроходимые с камышом                                                     |  | Сооружения башенного типа    |  | Паром                                                                    |
|  | Болото проходное                                                                  |  | Тригонометрические знаки     |  | Броды (в числителе - глубина брода в м, в знаменателе - характер грунта) |
|  | Ямы                                                                               |  | Церковь                      |  |                                                                          |

Рисунок 3 - Условные топографические знаки (наиболее распространенные)

Разность отметок соседних горизонталей носит название падения или шага горизонталей, а расстояние между ними в плане - их заложения.

На рисунке 4 представлен план местности с различными условиями рельефа, обозначенными буквами.

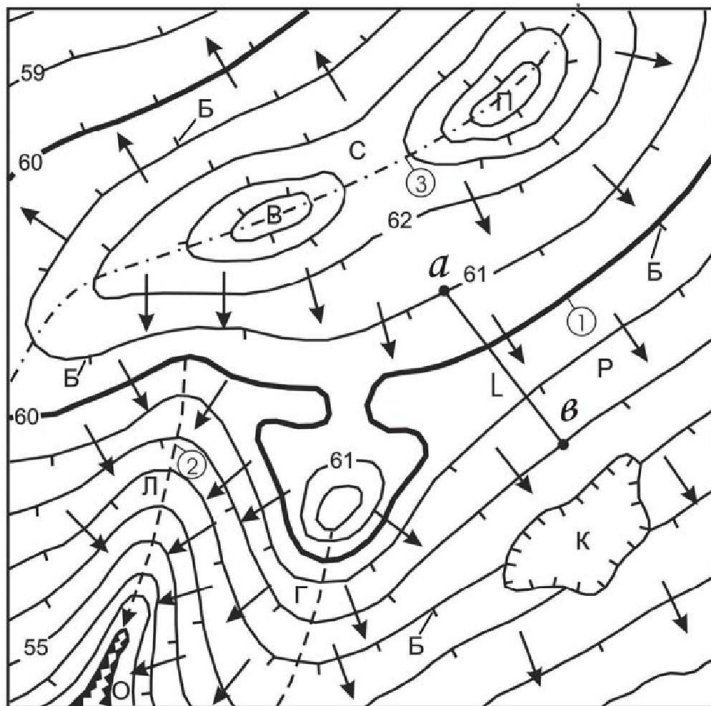


Рисунок 4 - Рельеф местности:

В – вершина; Г – гребень или хребет ; К – участок выработки (котлован) с отвесными или крутыми откосами; Л – лощина или лог (тальвег); О – овраг или ущелье; П – пик; Р – равнинный участок; С – седловина; Б – бергштрихи, указывающие направление склона; 1 - горизонтالي; 2 - тальвег; 3 - водораздел

Стрелками показаны направления наибольших уклонов поверхностей (перпендикулярно горизонталям), вдоль которых происходит сток поверхностных вод.

Шаг горизонталей естественного рельефа на топографической основе зависит от масштаба плана и от требуемой степени детализации рельефа: 0,5 м; 1,0 м; 2,0 м (план города); 2,5 м; 5,0 м; 10,0 м

#### Вопросы и задания

1. Шаг горизонталей естественного рельефа.
2. Условные обозначения, характеризующие особенности местности.

#### Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

##### Перечень основной литературы:

1. Уськов В.В. Инновации в строительстве [Электронный ресурс]: организация и управление. Учебно-практическое пособие/ Уськов В.В.— Электрон.текстовые данные-М.: Инфра-Инженерия, 2016.- 342 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51725>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : в 2 ч. / Е.А. Гусакова, А.С. Павлов ; Моск. гос. строит. ун-т (Национальн. исслед. ун-т), Ч.2. - М. : Юрайт, 2017. - 318 с. - (Бакалавр и Магистр. Академический курс). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Библиогр. в подстроч. примеч. Библиогр.: с. 282-283. - ISBN 978-5-534-01797-7
3. Гурьева, В. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений: учебное пособие / В. Гурьева, Е.В. Кузнецова, Р.Г. Касимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 270 с.: схем., табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535> (07.08.2015).

#### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Гребенник, Р. А. Рациональные методы возведения зданий и сооружений : [учеб.пособие] / Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Студент, 2012. - 407 с.: ил. схемы, табл. - На учебнике гриф: Доп.МО. - Библиогр.: с. 406-407. - ISBN 978-5-4363-0004-7

2. Карпова О.В. Контроль качества в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпова О.В., Логанина В.И., Петрянина Л.Н.— Электрон.текстовые данные - Саратов: Вузовское образование, 2014 - 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19519> - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5**

#### **Тема 1. Основы градостроительства и планировки территорий населенных мест**

Практическое занятие №1.

##### ***Содержание:***

Термины и определения. Задачи градостроительного проектирования. «Афинская хартия».

##### ***Теоретическая часть:***

Градостроительство – в широком понимании или территориальная планировка – теория и практика целенаправленного преобразования среды обитания путем формирования и развития систем расселения, отдельных городских и сельских поселений, их производственной, социальной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры, размещения мест проживания, приложения труда, обслуживания, отдыха населения с учетом охраны природы и историко-культурного наследия .

Градостроительство – в узком понимании – планировка и застройка поселений.

В процессе общественного развития, глобализации экономических процессов, расширения границ целенаправленного преобразования среды обитания в градостроительной деятельности сформировалась относительно самостоятельная область деятельности – районная или региональная планировка. Со временем менялись роль региональной планировки, содержание и цели данного вида деятельности. Имеется несколько определений региональной планировки, приведенное ниже определение очень четко характеризует изначальную роль региональной планировки в СССР.

Региональная планировка – теория и практика наиболее рационального размещения поселений, производственных предприятий, коммуникаций на территории района, области, страны с комплексным учетом географических, экономических, архитектурно-строительных и инженерно-технических факторов и условий.

Градостроительство в узком понимании и региональная планировка объединяются общим термином – территориальная планировка. В зарубежной практике территориальная планировка определяется следующими терминами: PHYSICAL PLANNING – как «физическое» планирование, планирование развития материальной среды, SPATIAL PLANNING – как пространственное планирование, синоним «физическому» планированию. Для обозначения отношения «физического» или пространственного планирования к уровням территориально-административной организации страны и, следовательно, для детализации планов развития используются такие термины, как: REGIONAL PLANNING – региональное планирование (региональная планировка), URBAN PLANNING – городское планирование, RURAL PLANNING – сельское планирование, DETAILED PLANNING – детальное планирование.

В законодательстве термин «территориальное планирование» отсутствует и используется только в научных и проектных кругах.

### **Объекты градостроительства и районной планировки**

Общим объектом градостроительства и региональной планировки является среда обитания.

На практике, границы объектов градостроительства и региональной планировки увязываются с административно-территориальными границами

На региональном уровне объектом градостроительства является область, группа административных районов. На местном уровне объектом градостроительства является административный район, поселение, территория – как совокупность земельных участков.

### **Субъекты градостроительства и районной планировки**

К основным субъектам градостроительства и региональной планировки относятся органы управления соответствующего административно-территориального уровня.

На региональном уровне – областные органы представительной и исполнительной власти. На местном уровне – советы депутатов, исполнительные комитеты районов и городов.

К субъектам градостроительства и региональной планировки также принадлежат граждане, выражающие свое отношение к развитию градостроительного объекта через общественные организации, партии, территориальные сообщества, в соответствии с процедурами, установленными законодательством.

Планированием градостроительного объекта непосредственно занимаются специалисты широкого круга профессий: архитекторы, географы, экономисты, социологи, экологи, инженеры и др.

### **Предмет градостроительства и районной планировки**

Предметом градостроительства и региональной планировки является планирование развития систем расселения, использования территорий и их обустройства.

Под системой расселения (settlement network) понимается совокупность поселений, объединенная в единое целое пространственными,

экономическими и социальными связями, обладающая иерархичностью внутреннего построения.

Под обустройством территории понимаются проектные и строительные мероприятия по улучшению и подготовке территории к последующей застройке. Данные мероприятия, в зависимости от уровня объекта градостроительного планирования, могут содержать снос существующих строений, замену зараженного грунта, прокладку улиц и дорог, проездов, велосипедных и пешеходных путей, строительство магистральных инженерных коммуникаций, вертикальную планировку, строительство общественных парков, скверов, бульваров, специальное озеленение, строительство объектов системы общественного обслуживания.

Градостроительное планирование (physical planning) – способ регулирования развития отдельных территорий, населенного пункта или региона методами определения целей и путей их достижения, подготовки и утверждения градостроительных проектов. Градостроительное планирование, как и планирование в целом, можно разделить на директивное и индикативное. К директивному планированию относится планирование обязательных для осуществления решений, в первую очередь касающихся обустройства территорий. Под индикативным планированием подразумевается определение в градостроительном проекте стимулов и ограничений в развитии и использовании территорий и земельных участков с точки зрения общественных интересов.

Градостроительный проект (градостроительная документация) – система проектных документов по объемно-пространственной, функционально-планировочной организации и обустройству отдельных территорий, населенных пунктов, регионов, разработанных во взаимосвязи с их экономическим и социальным развитием, с обеспечением экологической безопасности, охраны историко-культурного наследия и в соответствии с требованиями законодательства.

#### Афинская хартия

(греч. chartes - бумага) - манифест, разработанный в 1938 г. группой архитекторов во главе с **Ле Корбюзье**, ставший символом архитектуры наших дней. Афинская хартия составлена на основании принципов, установленных Международным конгрессом по современной архитектуре, и направлена на удовлетворение четырех основных потребностей человека в жилье, работе, транспортных средствах, в физическом и духовном развитии. Хартия преследовала цель создания идеальной архитектуры и градостроительства, одинаково применимых в Европе и Америке, Африке и Азии. Результаты известны: появилось стремление к единообразию решений на всем земном шаре, не учитывались также национальный склад характера и исторически сложившиеся обычаи народов разных стран и континентов.

#### ***Контрольные вопросы:***

1. Градостроительство. Основные термины и определения в градостроительной деятельности.

2. Эволюция расселения и общие принципы его системной организации.

3. «Афинская хартия».

### ***Тест***

1. Объем сноса существующей застройки влияет на:

- а) условия расселения;
- б) выбор этажности застройки;
- в) выбор материала стен;
- г) инженерное оборудование города;
- д) значение города в системе расселения.

2. Где можно размещать промышленные районы первой категории?

- а) вдали от селитебной территории;
- б) вдали от коммунально-складских зон;
- в) в пределах селитебной территории;
- г) около границ селитебной территории.

3. В требования экономичности при проектировании городской транспортной сети не включают:

- а) обоснование количества и качества дорог;
- б) выбор экономичности транспорта;
- в) выбор магистралей для размещения транспортных сооружений;
- г) выбор эксплуатационной скорости передвижения;

4. Первый Градостроительный Кодекс был утвержден президентом:

- а) Горбачевым;
- б) Ельциным;
- в) Путиным;
- г) Медведевым;

## **Практическое занятие №6**

### **Тема №2 Земельно-хозяйственная организация территорий поселений**

#### ***Содержание:***

Эволюция расселения и общие принципы его системной организации.  
Классификация и типология городов. Расчет проектной численности городского населения, баланс населения. Многоуровневая система научно-проектных работ по градостроительству. Пространственные схемы городов.  
Планировочные структуры пространственных схем городов.

#### ***Теоретическая часть:***

Градостроительство – это область деятельности по планировке и застройке населенных мест, управлению их развитием. Оно оперирует объектами, которые развиваются так территориально, так и функционально, меняют свои параметры, перестраиваются во времени.

Расселение представляет собой и процесс, и результат размещения населения на территории страны, регионов, а также субрегиональных локалитетов.

Первоначальные поселения возникли 10-12 тысяч лет назад. Основным принципом их организации на протяжении тысячелетий была доступность обрабатываемых сельхозугодий по причине в основном натурального хозяйства.

Принципиальные изменения в соотношении расселения и поселений произошли с началом эпохи территориального разделения труда. Специализация видов трудовой деятельности вела к дифференциации функций, выполняемых группами населения, возникновению обособленных сфер и отраслей их совместной деятельности. Это и приводило к определенному разделению труда между разными поселениями: село продолжило заниматься сельским хозяйством (но уже с товарным уклоном, то есть на продажу части продукта), а город сосредоточил ремесла, администрирование, образование и науку и т.п.

В соответствии с эпохами социально-экономических формаций типы городов подразделяются на:

- древние города (возникшие в 1-м тысячелетии до нашей эры и до 5-го века нашей эры);
- средневековые города (возникшие в период с 6-го века по до середины 17-го века);
- города нового времени (начиная с 17-го века и по 19-й век);
- современные города (начиная с 20-го века по настоящее время).

Наиболее бурный рост городов начинается под влиянием промышленной революции и становления капиталистических производственных отношений – со второй половины 17-го века. Это объясняется порожденной промышленной революцией выгодой интенсивного использования труда в промышленном производстве, что требовало концентрации в малых территориях соответствующих работников. В результате этого строились рабочие кварталы бараки, общежития и т.п.), формировались рабочие слободки.

В 19-веке процесс роста городов ускорился, что объясняется появлением массового производства, использованием парового двигателя в промышленности, в судах (пароходы) и на железной дороге (паровозы) и др.

Показательно, что за период со середины 19-го века по середину 20-го века население Земли возросло в 2,5 раза, а городских жителей – в 20 раз.

В настоящее время в Российской Федерации городское население составляет около 70%; число городов и поселков городского типа превышает 3000.

Выделяют следующие факторы развития расселения:

- уровень интенсивности производственных, хозяйственных и социальных связей между поселениями;

- степень взаимосвязанности мест проживания людей с местами их трудоиспользования;

- степень взаимосвязанности мест проживания с центрами обслуживания (медицина, образование, бытовые услуги, культурно-спортивные услуги и т.п.);

- плотность населения и сети городских и сельских поселений в регионе;

- соотношение численности населения различных поселений территориального локалитета (региона, субрегиона);

- природно-климатические особенности территории;

- густота транспортной сети региона;

- наличие энергоисточников;

- обеспеченность сырьем для промышленного использования;

- географическое положение населенного пункта и др.

В результате процесса расселения явно выделилось два типа поселений:

- сельские населенные пункты;

- города.

В системе поселений городского типа существуют две формы:

- концентрация населения в крупных городах;

- рассредоточение населения в малых городах и поселках городского типа, приближенных к местам крупных промышленных предприятий.

Одной из разновидностей городских поселений выступает городская агломерация, которая представляет собой на небольшой территории группы городов и поселков, например: Ростов, Таганрог, Батайск; Горловка, Донецк.

Разновидностью городской агломерации является скопление сельских населенных пунктов вокруг крупного города, например: Краснодар и поселок Яблоновский, станица Ново-Титаровская, хутор Ленина, станица Старо-Корсуновская, поселок Энем и др.

В регионах высокой плотности населения в последние годы формируются урбанизированные зоны, которые представляют собой скопления агломераций, например: в Московской области: Подольск, Чехов, Орехово-Зуево; Химки и Мытищи; и т.д.

В наиболее общем виде расселение населения страны отображено в Схеме территориальной планировки страны, где формируется планировочный каркас, ось каркаса и ответвления, которые в совокупности охватывают Основную полосу расселения.

В общем виде имеет место следующая иерархия градостроительных объектов и видов работ по их планированию и проектированию в РФ

### ***Контрольные вопросы:***

1. Расселение. Понятие системы расселения. Формирование системы расселения.

2. Тип, факторы и цель формирования системы расселения. Инфраструктура системы. Агломерация, понятие.
3. Основы современного градостроительства Понятие «город». Базовые виды деятельности города, как градообразующие факторы.
4. Основы районной планировки. Генеральная и консолидированная схема планирования размещения городов на территории РФ.
5. Типология современных городов: по количеству населения; по административному принципу; по планировочным признакам; по градообразующим факторам.
6. Главные задачи функциональной организации территории города. Пространственные схемы городов.

### *Тест*

1. Численность населения в жилых районах составляет:
  - а) от 10-15 тыс. человек;
  - б) от 15-20 тыс. человек;
  - в) от 20-25 тыс. человек;
  - г) от 40-80 тыс. человек;
  - д) от 100-200 тыс. человек.
2. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект схемы территориального планирования субъекта Российской Федерации
  - а) проект планировки территории
  - б) территориальное планирование
  - в) генеральный план
3. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект генерального плана города (посёлка)
  - а) территориальное планирование
  - б) проект планировки территории
  - в) градостроительное зонирование
4. Какое основное назначение пригородной зоны
  - а) рекреационное, резерв для развития территории города, размещение промышленных площадок городских предприятий, городов-спутников
  - б) оздоровительно- туристическое, научно-учебное, для размещения объектов культуры и искусства
  - в) добычи полезных ископаемых, строительства жилых и общественных зданий

## **Практическое занятие №7**

### **Тема 3. Планировка улично-дорожной сети и ее элементов. Красные линии и линии застройки**

### **Содержание:**

Понятие градостроительства и его основные задачи. Основы районной планировки. Генеральный план города

#### ***Теоретическая часть:***

Цель градостроительной деятельности – создание оптимальной системы расселения за счет оптимизации градостроительного планирования застройки, благоустройства городских и сельских населенных пунктов, развития их инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, рационального природопользования, сохранения объектов историко-культурного наследия и охраны окружающей природой среды для обеспечения благоприятных условий проживания, труда и отдыха населения.

Задачами градостроительной деятельности являются:

- соблюдение государственных интересов в области градостроительной деятельности (интересы Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в обеспечении условий для устойчивого развития населенных пунктов и межселенных территорий, функционирования государственных и других систем инженерной, транспортной инфраструктур, сохранения природных ресурсов, охраны государственных объектов историко-культурного и природного наследия, территорий традиционного проживания коренных малочисленных народов). В случае если градостроительная деятельность противоречит государственным интересам, такая деятельность должна быть прекращена;

- соблюдение общественных интересов (интересы населения городских и сельских населенных пунктов, других муниципальных образований в обеспечении благоприятных условий проживания, ограничения вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду градостроительными средствами, улучшения экологической обстановки, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур городских и сельских населенных пунктов и прилегающих к ним территорий, сохранения территорий объектов историко-культурного и природного наследия). В случае если градостроительная деятельность противоречит общественным интересам, такая деятельность должна быть прекращена;

- соблюдение частных интересов (интересы граждан и юридических лиц, возникающие в связи с осуществлением градостроительной деятельности на принадлежащих им земельных участках). Градостроительная деятельность граждан и юридических лиц может быть ограничена в случае, если она препятствует реализации прав и законных интересов собственников, землевладельцев, землепользователей и арендаторов сопредельных земельных участков и иных объектов недвижимости.

Государственные, общественные и частные интересы в области градостроительной деятельности обеспечиваются посредством: выполнения требований нормативных правовых актов, государственных градостроительных нормативов и правил; реализации градостроительной и

проектной документации в целях обеспечения благоприятных условий проживания; осуществления контроля за их выполнением. Согласование государственных, общественных и частных интересов в области градостроительной деятельности обеспечивается органами государственной власти, органами местного самоуправления.

***Контрольные вопросы:***

1. Современные города. Классификация. Общие принципы его системной организации.
2. Основные функции города.
3. Градостроительство. Основные термины и определения в градостроительной деятельности.

***Тест***

- 1.. Какие основные принципы создания микрорайонов
  - а) освоение городских территорий без сноса жилых
  - б) комплексность и поэтапная завершенность строительства, обеспечение доступности общественных учреждений, обеспечение ступенчатого обслуживания населения
  - в) строительство большого количества жилых и общественных зданий за короткие сроки
2. Структурной селитебной зоны города
  - а) жилые здания, спортивные комплексы, общественно-административные здания
  - б) городской округ, административно-планировочный район, жилой район, микрорайон, квартал
  - в) территории, расположенные в пределах жилых улиц и магистралей
3. Функциональное зонирование жилища
  - а) гостиная, прихожая, детская, подсобные помещения, лоджии, балконы
  - б) жилые помещения, подсобные помещения, лестнично-лифтовой узел
  - в) зона отдыха, рекреация, активная зона
4. Как определить площадь застройки жилого здания
  - а) площадь застройки здания определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя
  - б) площадь застройки определяется, как сумма площадей квартир жилого здания
  - в) площадь застройки определяется, как сумма площадей этажей жилого дома

**Практическое занятие №8**

**Тема 4. Жилые дома и условия их размещения**

**Содержание:**

Транспортно-дорожная сеть. Категории городских улиц и дорог. Покрытия улиц и дорог.

***Теоретическая часть:***

Улично-дорожная сеть (УДС) – это комплекс объектов транспортной инфраструктуры, являющихся частью территории поселений и городских округов, ограниченной красными линиями и предназначенной для движения транспортных средств и пешеходов, упорядочения застройки и прокладки инженерных коммуникаций (при соответствующем технико-экономическом обосновании), а также обеспечения транспортных и пешеходных связей территорий поселений и городских округов как составной части их путей сообщения; представляет собой взаимосвязанную систему городских улиц и автомобильных дорог, каждая из которых выполняет свою функцию обеспечения движения его участников и функцию доступа к начальным и конечным точкам движения (объектам тяготения)

Улично-дорожная сеть городов и населенных пунктов состоит из городских дорог, улиц, проспектов, площадей, переулков, проездов набережных, транспортных инженерных сооружений (тоннелей, путепроводов, под- и надземных пешеходных переходов), трамвайных путей, тупиковых улиц, проездов и подъездов, парковок и стоянок.

Планирование развития улично-дорожной сети городов и населенных пунктов, а также размещения городских улиц и дорог должно осуществляться на основании нормативов градостроительного проектирования, правил землепользования и застройки, градостроительных регламентов, видов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства, градостроительных планов земельных участков и исходя из размещения элементов планировочной структуры (кварталов, микрорайонов, иных элементов).

Улично-дорожную сеть населенных пунктов следует формировать в виде непрерывной иерархически построенной системы улиц, городских дорог и других ее элементов с учетом функционального назначения улиц и дорог, интенсивности транспортного, велосипедного, пешеходного и прочих видов движения, архитектурно-планировочной организации территории и характера застройки.

К планировочной структуре улично-дорожной сети предъявляется ряд требований.

- 1. Рациональное размещение различных функциональных городских зон и обеспечение кратчайших связей между отдельными функциональными районами города. В пределах большого города время, затрачиваемое жителями на проезд от места жительства (спальных районов) до места работы (промышленных и административных районов), не должно превышать 45–60 мин.
- 2. Обеспечение необходимой пропускной способности магистралей и транспортных узлов с разделением движения по скоростям и видам транспорта.

- 3. Возможность перераспределения транспортных потоков при временных затруднениях на отдельных направлениях и участках.
- 4. Обеспечение удобных подъездов к объектам внешнего транспорта (аэропортам, автовокзалам) и выездов на загородные автомобильные дороги.
- 5. Обеспечение безопасного движения транспорта и пешеходов.

Планировочная структура городов складывается с учетом природных условий: рельефа местности, наличия водотоков и климата. Так, например, в северных городах создается сеть улиц, расположенных по направлению господствующих ветров в зимнее время года, обеспечивающих перенос большей части снега через территорию города. В городах, расположенных на косогоре, создается сеть улиц, направленных сверху вниз, – происходит проветривание города: смог переносится вниз в долину.

Существуют следующие **планировочные структуры УДС города**

- 1. *Свободная схема* характерна для старых городов с неупорядоченной улично-дорожной сетью. Для нее свойственны узкие, изогнутые в плане улицы с частыми пересечениями, являющиеся серьезным препятствием для организации движения городского транспорта.

- 2. *Радиальная схема* встречается в небольших старых городах, которые развивались как торговые центры. Обеспечивает кратчайшие связи периферийных районов с центром. Она типична и для сети автомобильных дорог, развивающейся вокруг центра города. Главными недостатками такой схемы являются перегруженность центра транзитным движением и затрудненность сообщения между периферийными районами.

- 3. *Радиально-кольцевая схема* представляет усовершенствованную радиальную схему с добавлением кольцевых магистралей, которые снимают часть нагрузки с центральной части и обеспечивают связь между периферийными районами в обход центрального транспортного узла. Характерна для крупных исторически сложившихся городов. В процессе развития города внегородские тракты, сходящиеся в центральном узле, превращаются в радиальные магистрали, а кольцевые магистрали возникают по трассам разобранных крепостных стен и валов, концентрически опоясывавших ранее отдельные части города. Классический пример – Москва.

- 4. *Треугольная схема* не получила большого распространения, так как острые углы, образуемые в пунктах пересечения элементов улично-дорожной сети, создают значительные трудности и неудобства при освоении и застройке участков. Кроме того, треугольная схема не обеспечивает удобных транспортных связей даже в наиболее активных направлениях. Элементы треугольной схемы можно встретить в старых районах Лондона, Парижа, Берна и других городов.

- 5. *Прямоугольная схема* получила весьма широкое распространение. Характерна для молодых городов (Одесса, Ростов), развивавшихся по заранее разработанным планам. Имеет такие преимущества перед другими планировочными структурами:

- – удобство и легкость ориентирования в процессе движения;
- – значительная пропускная способность благодаря наличию магистралей-дублеров, рассредоточивающих транспортные потоки;
- – отсутствие перегрузки центрального транспортного узла.

Недостатком является значительная удаленность противоположно расположенных периферийных районов. В этих случаях вместо движения по гипотенузе транспортный поток направляется по двум катетам.

6. *Прямоугольно-диагональная* схема является развитием прямоугольной схемы. Обеспечивает кратчайшие связи в наиболее востребованных направлениях. Сохраняя достоинства чисто прямоугольной схемы, освобождает ее от основного недостатка. Диагональные магистрали упрощают связи периферийных районов между собой и с центром.

Недостаток – наличие транспортных узлов со многими входящими улицами (взаимно перпендикулярные магистрали и диагональная).

7. *Комбинированная* схема сохраняет достоинства одних схем и устраняет недостатки других. Характерна для крупных и крупнейших исторически сложившихся городов. Представляет собой сочетание названных выше типов схем и, по существу, является наиболее распространенной. Здесь нередко встречаются в центральных зонах свободная, радиальная или радиально-кольцевая структуры, а в новых районах улично-дорожная сеть развивается по прямоугольной или прямоугольно-диагональной схеме.

### ***Контрольные вопросы:***

1. Транспортная инфраструктура города и степень ее развития. Транспортно – дорожная сеть. Требования к транспортной сети города.
2. Категории городских улиц и дорог. Городской пассажирский транспорт. Внешний транспорт. Зависимость стоимости недвижимости от развития и характера транспортной инфраструктуры города

### ***Тест***

1. Территории, каких видов транспорта составляют зону внешнего транспорта крупного города
  - а) маршрутного такси, троллейбуса, вертолетов и малой авиации, катеров и яхт
  - б) метрополитена, трамвая, монорельса, трубопроводного
  - в) железнодорожного, автомобильного, воздушного, водного, продуктопроводного.
2. Дороги скоростного движения это:
  - а) дороги для обеспечения транспортной связи в черте города;
  - б) внеуличные магистрали с транспортными сооружениями высокого уровня;

в) дороги для транспортной связи с элементами города обустроенные развязками;

г) дороги для обеспечения транспортной связи между другими городами.

3. магистральные улицы общегородского значения предназначены:

а) для транспортной связи между жилыми и промышленными районами;

б) для транспортной связи в промышленно – производственных и коммунально-складских районах;

в) для подъезда к административным и общественным зданиям;

г) для транспортной и пешеходной связи в черте города.

4. Удобство пользования транспортом в городской транспортной системе предполагает:

а) снижение транспортной усталости;

б) удобный график движения транспортных средств;

в) безопасность и экономичность транспорта;

г) низкие транспортные тарифы.

## Приложения.

### 5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

#### Вопросы к зачету

Вопросы для проверки уровня обученности:

#### Знать:

1. Влияние природных условий на выбор территории населенных мест: климат, топография, геология, гидрогеология, геоморфология, воздушный бассейн, почвы, растительность.
2. Методика оценки пригодности территорий для градостроительных целей.
3. Изменение природных условий осваиваемых территорий хозяйственной деятельностью человека.
4. Инженерная подготовка территорий в условиях реконструкции.
5. Проектная документация по инженерной подготовке территорий населенных мест.
6. Рельеф: использование особенностей и способы изменения.
7. Понятие о вертикальной планировке.
8. Исходные данные для проектирования вертикальной планировки.
9. Методы и стадии проектирования вертикальной планировки.
10. Метод проектных отметок.
11. Метод проектных уклонов.
12. Продольные и поперечные профили улиц.
13. Вертикальная планировка межмагистральных территорий.
14. Вертикальная планировка улиц и дорог (на прямых и криволинейных участках).
15. Вертикальная планировка площадей.

#### Уметь, владеть:

1. Вертикальная планировка территорий промышленных предприятий и цехов.
2. Районирование и атмосферные осадки.
3. Проектирование поверхностного стока и ливневой канализации.
4. Осушение территорий.
5. Грунтовые воды: их движение и защита от них.
6. Дренажи и дренажные системы.
7. Водоемы и планировка населенных мест.
8. Реки: долины, поймы, русла.
9. Проектирование пляжа.
10. Защита территорий от затоплений (периодических и постоянных): дамбы, обвалования, намыв, режимы эксплуатации защитных устройств.
11. Системы искусственного орошения.
12. Планировка населенных мест на территориях с искусственным орошением.
13. Инженерная подготовка территорий с оврагами и карстовыми образованиями, территорий на просадочных и подрабатываемых грунтах.
14. Оползни (оплывы, оползни-потоки, ступенчатые, каменные потоки) и противооползневые мероприятия в районе оползневого склона и в теле оползня.
15. Красные линии улиц.
16. Функциональные и конструктивные элементы улиц и дорог.
17. Проектирование продольного профиля улиц.
18. Поперечные профили улиц и дорог.
19. Определение ширины проезжей части улиц и дорог разных категорий.
20. Транспортные узлы.
21. Пересечения с водными преградами.
22. Внутренние проезды и подъезды.

23. Разворотные площадки.
24. Пешеходные улицы и площади.
25. Внешний транспорт

## **6. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест: учебное пособие / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 117 с.
2. Котенко И.А. Основные этапы планировки городских территорий учебное пособие/ Котенко И.А. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 59 с.
3. Лазарев Ю.Г. Строительство наружных сетей водопровода и канализации: учебное пособие/ Лазарев Ю.Г., Клековкина М.П. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.-105 с

### **11.1.2. Дополнительная литература:**

1. Корзун Н.Л. Инженерные средства благоустройства городской среды: учебное пособие для практических занятий студентов специальностей 270100 «Архитектура», магистерской программы «Архитектура устойчивой среды обитания» 270100.68 (АУСм)/ Корзун Н.Л - Саратов: Вузовское образование, 2014.-157 с.
2. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков; отв. ред. С.М. Кузнецов. - М.; Берлин: Директ - Медиа, 2015. - 212 с.
3. Рыжанкова Л.Н. Общие и специальные виды обустройства территорий: учебное пособие / Л.Н. Рыжанкова, Е.К. Синиченко. - М.: Российский университет дружбы народов, 2011. - 239 с.
4. Федоров В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: учебное пособие/ В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев- М.: ИНФРА-М, 2011.
5. Фатиев М.М. Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения: учеб. пособие/ М. М. Фатиев, В. С. Теодоронский - М.: ФОРУМ, 2011.
6. Орлов В. А. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений : учеб. пособие / В.А. Орлов. - М.: Академия, 2010. - 304 с.
7. Краснов В. И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений [Текст] : учеб. пособие / В. И. Краснов. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 238 с.

### **11.1.3. Методическая литература:**

1. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Инженерное обустройство территорий».
2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Инженерное обустройство территорий».

### **11.1.4. Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru> (общая стоимость по договору – 20653945 руб. 00 коп.), неограниченный доступ.
2. ЭБС «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» - <http://e.lanbooks.com> (общая стоимость по договору – 777000 руб. 00 коп.), неограниченный доступ.

3. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru) (цена договора составляет 398840 руб. 00 коп.) доступ в читальных залах головного вуза.

4. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») [www.neicon.ru](http://www.neicon.ru)

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

6. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – [www.arbicon.ru](http://www.arbicon.ru)

7. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)

8. Научная электронная библиотека e-library – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

методические указания по организации и проведению самостоятельной  
работы по дисциплине  
«Инженерное обустройство территорий»  
направление подготовки 08.03.01 Строительство  
направленность (профиль): Строительство зданий и сооружений

Пятигорск 2025 г.

## Содержание

### Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы обучающегося при изучении дисциплины инженерное обустройство территорий
2. План график выполнения самостоятельной работы
3. Контрольные точки и виды отчетности по ним
4. Методические указания по изучению теоретического материала
5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)
6. Список рекомендуемой литературы

## Введение

Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Инженерное обустройство территорий» предназначены для бакалавров очной формы обучения.

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студента).

Самостоятельная работа студента является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается значительный объем времени из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу. В связи с этим, обучение включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования – подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

## **1. Общая характеристика самостоятельной работы**

Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Инженерное обустройство территорий». Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу. Удельный вес самостоятельной работы составляет по времени 30% -50% от всего времени изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать уровень самостоятельности абитуриентов и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия: готовность студентов к самостоятельному труду; наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала; консультационная помощь.

Самостоятельная работа предусмотренная рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины включает в себя:

- самостоятельное изучение литературы по темам программы, с итоговым продуктом самостоятельной работы – написание конспекта, средства и технологии оценки - собеседование;
- подготовка к практическим занятиям, с итоговым продуктом самостоятельной работы – выполнение индивидуального задания, средства и технологии оценки – собеседование, письменный отчет.

Цели самостоятельной работы:

- развитие умения приобретения научных знаний путем личного поиска и переработки информации;
- сбор и систематизация знаний по конкретной теме или проблеме.

Задачи самостоятельной работы:

- сформировать умение использовать справочную документацию и специальную литературу;
- научить студентов систематизировать и закреплять полученные теоретические знания и практические умения.

В результате студент овладевает следующими компетенциями:

ПК - 2 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

## 2. План-график выполнения самостоятельной работы

| Коды реализуемой компетенции           | Вид деятельности студентов                  | Итоговый продукт самостоятельной работы | Средства и технологии оценки | Объем часов |                                    |       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|-------------|------------------------------------|-------|
|                                        |                                             |                                         |                              | СРС         | Контактная работа с преподавателем | Всего |
| 6 семестр                              |                                             |                                         |                              |             |                                    |       |
| ПК-2 (ИД-1 ПК-2; ИД-2 ПК-2; ИД-3 ПК-2) | Самостоятельное изучение литературы по теме | Ответы на вопросы по темам дисциплины   | Собеседование                | 54          | 6                                  | 60    |
| Итого за 6 семестр                     |                                             |                                         |                              | 54          | 6                                  | 60    |

## 3. Контрольные точки и виды отчетности

Успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

#### Рейтинговая оценка знаний студента

| № п/п                     | Вид деятельности студентов | Сроки выполнения |
|---------------------------|----------------------------|------------------|
| 1.                        | Практическое занятие       | 4 неделя         |
| 2.                        | Практическое занятие       | 8 неделя         |
| 3.                        | Практическое занятие       | 12 неделя        |
| <b>Итого за 6 семестр</b> |                            |                  |

## Методические указания по изучению теоретического материала

### Указания по организации работы с литературой

Работа с литературой - обязательный компонент любой научной деятельности. Сама научная литература является высшим средством существования и развития науки. За время пребывания в высшей школе студент должен изучить и освоить много учебников, статей, книг и другой необходимой для будущего специалиста литературы на родном и иностранном языках. В связи с этим перед студентами стоит большая и важная задача - в совершенстве овладеть рациональными приемами работы с книжным материалом.

Приступая к работе над книгой, следует сначала ознакомиться с материалом в целом: оглавлением, аннотацией, введением и заключением путем беглого чтения-просмотра, не делая никаких записей. Этот просмотр позволит получить представление обо всем материале, который необходимо усвоить.

После этого следует переходить к внимательному чтению - штудированию материала по главам, разделам, параграфам. Это самая важная часть работы по овладению книжным материалом. Читать следует про себя. (При этом читающий меньше устает, усваивает материал примерно на 25% быстрее, по сравнению с чтением вслух, имеет возможность уделить

больше внимания содержанию написанного и лучше осмыслить его). Никогда не следует обходить трудные места книги. Их надо читать в замедленном темпе, чтобы лучше понять и осмыслить.

Рекомендуем возвращаться к нему второй, третий, четвертый раз, чтобы то, что осталось непонятным, дополнить и выяснить при повторном чтении.

Изучая книгу, надо обращать внимание на схемы, таблицы, карты, рисунки: рассматривать их, обдумывать, анализировать, устанавливать связь с текстом. Это поможет понять и усвоить изучаемый материал.

При чтении необходимо пользоваться словарями, чтобы всякое незнакомое слово, термин, выражение было правильно воспринято, понято и закреплено в памяти.

Надо стремиться выработать у себя не только сознательное, но и беглое чтение. Особенно это умение будет полезным при первом просмотре книги. Обычно студент 1-2 курса при известной тренировке может внимательно и сосредоточенно прочитать 8-10 страниц в час и сделать краткие записи прочитанного. Многие студенты прочитывают 5-6 страниц. Это крайне мало. Слишком медленный темп чтения не позволит изучить многие важные и нужные статьи книги. Обучаясь быстрому чтению (самостоятельно или на специальных курсах), можно прочитывать до 50-60 страниц в час и даже более. Одновременно приобретается способность концентрироваться на важном и схватывать основной смысл текста.

Запись изучаемого - лучшая опора памяти при работе с книгой (тем более научной). Читая книгу, следует делать выписки, зарисовки, составлять схемы, тезисы, выписывать цифры, цитаты, вести конспекты. Запись изучаемой литературы лучше делать наглядной, легко обозримой, расчлененной на абзацы и пункты. Что прочитано, продумано и записано, то становится действительно личным достоянием работающего с книгой.

Основной принцип выписывания из книги: лишь самое существенное и в кратчайшей форме.

Различают три основные формы выписывания:

1. Дословная выписка или цитата с целью подкрепления того или иного положения, авторского довода. Эта форма применяется в тех случаях, когда нельзя выписать мысль автора своими словами, не рискуя потерять ее суть. Запись цитаты надо правильно оформить: она не терпит произвольной подмены одних слов другими; каждую цитату надо заключить в кавычки, в скобках указать ее источник: фамилию и инициалы автора, название труда, страницу, год издания, название издательства.

Цитирование следует производить только после ознакомления со статьей в целом или с ближайшим к цитате текстом. В противном случае можно выхватить отдельные мысли, не всегда точно или полно отражающие взгляды автора на данный вопрос в целом.

Ксеро- и фотокопирование (сканирование) заменяет расточающее время выписывание дословных цитат!

2. Выписка "по смыслу" или тезисная форма записи.

Тезисы - это кратко сформулированные самим читающим основные мысли автора. Это самая лучшая форма записи. Все виды научных работ будут безупречны, если будут написаны таким образом. Делается такая выписка с теми же правилами, что и дословная цитата.

Тезисы бывают краткие, состоящие из одного предложения, без разъяснений, примеров и доказательств. Главное в тезисах - умение кратко, закончено (не теряя смысл) сформулировать каждый вопрос, основное положение. Овладев искусством составления тезисов, студент четко и правильно овладевает изучаемым материалом.

3. Конспективная выписка имеет большое значение для овладения знаниями. Конспект - наиболее эффективная форма записей при изучении научной книги. В данном случае кратко записываются важнейшие составные пункты, тезисы, мысли и идеи текста. Подробный обзор содержания может быть важным подспорьем для запоминания и вспомогательным средством для нахождения соответствующих мест в тексте.

Делая в конспекте дословные выписки особенно важных мест книги, нельзя допускать, чтобы весь конспект был "списыванием" с книги. Усвоенные мысли необходимо выразить своими словами, своим слогом и стилем. Творческий конспект - наиболее ценная и богатая форма записи изучаемого материала, включающая все виды записей: и план, и тезис, и свое собственное замечание, и цитату, и схему.

Обзор текста можно составить также посредством логической структуры, вместо того, чтобы следовать повествовательной схеме.

С помощью конспективной выписки можно также составить предложение о том, какие темы освещаются в отдельных местах разных книг. Дополнительное указание номеров страниц облегчит нахождение этих мест.

При составлении выдержек целесообразно последовательно придерживаться освоенной системы. На этой базе можно составить свой архив или картотеку важных специальных публикаций по предметам.

Конспекты, тезисы, цитаты могут иметь две формы: тетрадную и карточную. При тетрадной форме каждому учебному предмету необходимо отвести особую отдельную тетрадь.

Если используется карточная форма, то записи следует делать на одной стороне карточки. Для удобства пользования вверху карточки надо написать название изучаемого вопроса, фамилию автора, название и УДК (универсальная десятичная классификация) изучаемой книги.

Карточки можно использовать стандартные или изготовить самостоятельно из белой бумаги (полуатмана). Карточки обычно хранят в специальных ящиках или в конвертах. Эта система конспектирования имеет ряд преимуществ перед тетрадной: карточками удобно пользоваться при докладах, выступлениях на семинарах; такой конспект легко пополнять новыми карточками, можно изменить порядок их расположения, добиваясь более четкой, логической последовательности изложения.

И, наконец, можно применять для этих же целей персональный компьютер. Сейчас существует великое множество самых различных

прикладных программ (органайзеров и пр.), которые значительно облегчают работу при составлении выписок из научной и специальной литературы. Используя сеть Internet, можно получать уже готовые подборки литературы.

*Методические указания по самостоятельному изучению литературы  
по темам*

Важным этапом является подбор и изучение литературы по исследуемой теме. Помимо учебной и научной литературы, обязательно использование и нормативно-правовых актов. Нельзя подменять изучение литературы использованием какой-либо одной монографии или лекции по избранной теме. Так же рекомендуется использовать информацию, размещенную на официальных сайтах сети Интернет, ссылки на которые указаны в списке рекомендуемой литературы. В процессе работы над реферативным исследованием и сбором литературы студент также может обращаться к преподавателю за индивидуальными консультациями.

*Изучение дополнительных источников.*

Таковыми источниками могут быть рецензии, критические статьи, критико-биографические, историко-литературные работы. Выявить эти источники можно с помощью справочных и библиографических изданий.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий дисциплины. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради дополнять конспект лекций, также следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

*Работа со справочными изданиями.*

Словарь – справочное издание, содержащее упорядоченный перечень языковых единиц (слов, словосочетаний, фраз, терминов, имен, знаков), снабженных относящимися к ним справочными данными.

Терминологический словарь – словарь, содержащий термины какой-либо области знания или темы и их определения (разъяснения).

Справочник – справочное издание, носящее прикладной, практический характер, имеющее систематическую структуру или построенное по алфавиту заглавий статей. По целевому назначению различают: научный, массово-политический, производственно-практический, учебный, популярный и бытовой справочники.

Биографический справочник (словарь) – справочник, содержащий сведения о жизни и деятельности каких-либо лиц.

Библиографический справочник (словарь) – справочник, содержащий биографические сведения о каких-либо лицах, списки их трудов и литературы, освещающей их жизнь и деятельность.

Справочное пособие – пособие, рассчитанное по форме на то, чтобы по нему можно было наводить справки. От справочника отличается тем, что

может быть использовано и для последовательного освоения материала, в то время как справочник нацелен главным образом на выборочное чтение, по мере того, как возникают те или иные вопросы и нужда в справке, и для последовательного чтения не приспособлен.

Энциклопедия – справочное издание, содержащее в обобщенном виде основные сведения по одной или всем отраслям знаний и практической деятельности, изложенные в виде кратких статей, расположенных в алфавитном или систематическом порядке. В зависимости от круга включенных сведений различают универсальную (общую), специализированную (отраслевую), региональную (универсальную или специализированную) энциклопедии.

Энциклопедический словарь – энциклопедия, материал в которой расположен в алфавитном порядке.

Глоссарий – словарь терминов.

Тезаурус относится к специальному типу словаря нормативной лексики с точно определенными связями между терминами.

## **5. Методические указания по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины**

### **5 семестр**

#### **5.1 Вид самостоятельной работы студентов: подготовка доклада.**

*Доклад* представляет собой краткое изложение сути проведенного исследования, полученных результатов, их теоретической и практической значимости.

В структурном отношении доклад обычно делится на три части: введение, основную часть, заключение

В совокупности эти части должны составлять единое целое и каждая часть должна быть логическим продолжением предыдущей. Принцип построения доклада следующий: сначала приводится общая информация об исследовании, затем излагается ход и содержание проведенного исследования и в заключении подводятся итоги.

Основная цель введения доклада информировать о содержании исследования и вызвать интерес к проделанной работе: обосновывается актуальность темы, устанавливается проблема, требующая разрешения, дается оценка степени изученности и научной проработанности темы, определяется объект, предмет и цель исследования, комплекс задач, которые необходимо было решить, чтобы цель была достигнута. Проводится изложение методологической базы исследования, характеризуются основные положения, выносимые на защиту. Введение должно быть кратким и исчерпывающе информативным.

Вторая часть доклада - самая большая по объему. В ней, в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, излагается суть выполненной работы: постановка и решение задач, обоснование выбора методов исследования, аргументация полученных результатов. В этой части необходимо подчеркнуть собственный вклад в проведенном исследовании, определить новизну полученных результатов.

В заключении приводятся общие выводы, основные указания, характеризуется новизна полученных результатов, устанавливается связь полученных результатов с практикой, определяются перспективы дальнейшего развития темы и полученных результатов.

Как правило, структура доклада выглядит следующим образом:

1. Титульный лист

2. *Содержание*, включающее: введение, название разделов (при необходимости подразделов), заключение, список использованных источников с указанием страниц.

3. *Введение*.

4. *Текст* доклада работы.

5. *Список использованной литературы*.

***Итоговый продукт самостоятельной работы:*** устный.

***Средства и технологии оценки:*** темы доклада.

***Порядок оформления и предоставления:*** текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления: не более семи минут. В данном случае очень важно для докладчика во время сообщения уложиться во времени: если вас прервут на середине доклада, вы не сможете сообщить самого главного – выводов вашей самостоятельной работы. От этого качество выступления станет ниже и это отразится на вашей оценке.

Поэтому не меньшее внимание, чем написанию самого доклада, следует уделить отработке его чтения. При этом следует читать не торопясь, но и без излишней медлительности, осваивая темп будущего выступления. Если не удастся уложиться в регламент, следует вернуться к тексту и сократить материал: обычно бывает растянутой вводная часть, выводы следует свести к пронумерованным тезисам, сделав их предельно четкими и краткими.

Для успешной работы над докладом следует выполнить следующее: серьезно отнестись к выбору темы, освоить навыки подбора литературы, методы работы с источниками.

***Критерии оценивания:***

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, допустил незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не справился с поставленным заданием.

### **Темы докладов**

#### **Базовый уровень**

1. Городская застройка. Характеристики застройки.
2. Факторы, оценивающие жилую застройку и ее обновление.
3. Генеральные планы (назначение, содержание, виды).
4. Зонирование территорий для градостроительства.
5. Основные функциональные зоны города.
6. Приемы взаимного размещения промышленности и селитьбы.
7. Расчет перспективной численности населения и площади функциональных зон города
8. Социальная и планировочная структура селитебных территорий.
9. Социально-демографические предпосылки формирования структуры селитебных территорий.
10. Схемы социальной организации селитьбы.
11. Принцип микрорайонирования.
12. Функциональное зонирование центра города.
13. Транспорт в планировке города.
14. Градоформирующее значение конфигурации улично-дорожной сети и транспортных проблем в целом.
15. Классификация улиц и дорог.
16. Красная линия улицы и линия регулирования застройки.
17. Техничко-экономические показатели улично-дорожной и транспортной сети города
18. Градостроительное значение зеленых насаждений, общая классификация.
19. Система зеленых насаждений как структурно-формирующая система города.
20. Принцип построения системы зеленых насаждений.
21. Нормирование зеленых насаждений.
22. Планировочный район города, принципы его формирования.
23. Жилой район в системе планировочного района.
24. Межмагистральная территория, функциональное зонирование межмагистральной территории.

25. Эффективность использования городской территории, технико-экономические показатели города, жилого района, микрорайона.

### **Повышенный уровень**

1. Климатические факторы
2. Ландшафтно-географические и геологические условия
3. Санитарно-экологические факторы
4. Комплексная планировочная оценка территории
5. Организация территории города.
6. Классификация жилых домов
7. Общественно-деловая застройка
8. Производственные зоны
9. Система озеленения города.
10. Транспортная инфраструктура города
11. Инженерная подготовка и оборудование
12. Концепция городского развития
13. Основные принципы разработки новой планировочной документации для селитебных территорий в муниципальных образованиях
14. Пути воспроизводства жилых, обслуживающих и производственных объектов или их комплексов.
15. Реструктуризация производственных, коммунально-складных зон и территорий внешнего (междугородного) транспорта.
16. Реорганизация и реконструкция городских транспортных систем.
17. Реорганизация и реструктуризация социально-бытовой и культурной инфраструктуры.
18. Развитие подземного хозяйства города и направленность подземного градостроительства.
19. Реорганизация и реструктуризация зеленых насаждений общего пользования и рекреационных зон общегородского значения.
20. Определение перспектив развития всех инженерных систем жизнеобеспечения города
21. Реставрация исторической художественной среды населенного места и перспективы ее современного развития.
22. Благоустройство жилых территорий.
23. Схемы территориального планирования.
24. Генеральный план городского округа.
25. Проект планировки и межевания.

### **5.2 Вид самостоятельной работы студентов: самостоятельное изучение литературы по темам 10-11.**

Для выполнения данного вида самостоятельной работы студентов, необходимо изучить следующую тему:

*Самостоятельное изучение литературы по теме Технико-экономическая оценка проекта планировки территорий поселений.*

Основные показатели оценки и их расчет. Разработка технико-экономических показателей проекта и баланса земли.

*Самостоятельное изучение литературы по теме Формирование градостроительных предпосылок повышения качества жизни населения. Планировочная организация территорий. Взаимосвязь социально-экономического и территориального планирования.*

**Итоговый продукт самостоятельной работы:** ответы на вопросы по темам дисциплины.

**Средства и технологии оценки:** собеседование.

**Порядок оформления и предоставления:** собеседование включает подготовку к ответам на вопросы по темам дисциплины, студенту предоставляется право на работу: с методическими указаниями по выполнению практических работ, с методическими указаниями по организации и проведению самостоятельной работы.

**Вопросы к собеседованию**  
по дисциплине  
«Инженерное обустройство территорий»

**Базовый уровень**  
Вопросы для проверки уровня обученности

1. Эволюция расселения и общие принципы его системной организации.
2. Расселение. Понятие системы расселения. Формирование системы расселения.
3. Основы современного градостроительства Понятие «город». Базовые виды деятельности города, как градообразующие факторы.
4. Типология современных городов: по количеству населения; по административному принципу; по планировочным признакам; по градообразующим факторам.
5. Современные города. Классификация. Общие принципы его системной организации.
6. Градостроительство. Основные термины и определения в градостроительной деятельности.
7. Категории городских улиц и дорог. Городской пассажирский транспорт. Внешний транспорт. Зависимость стоимости недвижимости от развития и характера транспортной инфраструктуры города
8. Инженерное обеспечение городских территорий - система водоотведения стоков (канализация);
9. Инженерное обеспечение городских территорий - система теплоснабжения;
10. Слаботочные сети и теле-радио-коммуникации;
11. Санитарная очистка территорий;

- 12.Геополитические природно – климатические аспекты, как основа развития градостроительства. Территория – уникальный природный ресурс жизнедеятельности населения города.
- 13.Функциональное зонирование. Структурный анализ городов и оценка эффективности инвестиционных вложений в их развитие: промзоны; селитебные зоны; ландшафтно - рекреационные зоны.
- 14.Разработка предварительных эскизных вариантов развития города.
- 15.Метод оценки вариантов.
- 16.Градостроительная политика, основные направления, перспективы развития территории.
- 17.Система ценностей градостроительного регламента.
- 18.Градостроительное управление территориально-пространственным развитием города. Организация правовых, экономических, социальных условий, способствующих реализации градостроительных планов территориально-пространственного развития городов.

### **Повышенный уровень**

1. Градостроительство. Основные термины и определения в градостроительной деятельности.
2. «Афинская хартия».
3. Тип, факторы и цель формирования системы расселения. Инфраструктура системы. Агломерация, понятие.
4. Основы районной планировки. Генеральная и консолидированная схема планирования размещения городов на территории РФ.
5. Главные задачи функциональной организации территории города. Пространственные схемы городов.
6. Основные функции города.
7. Транспортная инфраструктура города и степень ее развития. Транспортно – дорожная сеть. Требования к транспортной сети города.
8. Инженерное обеспечение городских территорий - система водоснабжения;
9. Инженерное обеспечение городских территорий - система электроснабжения;
10. Инженерное обеспечение городских территорий - система газоснабжения;
- 11.Слаботочные сети и теле-радио-коммуникации;
- 12.Размещение инженерных сетей и коммуникаций
- 13.Оценка пригодности территории для размещения и развития городов по основным критериям: инженерно - геологическим, строительно - климатическим, почвенно – растительным.
14. Комплексная методика проектирования развития города.
- 15.Разработка экспериментального проекта и его стадии.
- 16.Планирование развития крупнейших городов и агломераций.
- 17.Градостроительное решение.
- 18.Показатели качества градостроительной формы.

19. Градостроительный анализ. Техничко-экономические показатели проекта.

**Вопросы к зачету  
по дисциплине  
«Инженерное обустройство территорий»**

**Базовый уровень**

1. Город. Основные понятия о городе, как исторически сложившемся поселении.
2. Современные города. Классификация. Общие принципы его системной организации.
3. Основные функции города.
4. Градостроительство. Основные термины и определения в градостроительной деятельности.
5. Эволюция расселения и общие принципы его системной организации.
6. «Афинская хартия».
7. Функциональное зонирование территории города.
8. Селитебная зона, её назначение, состав и планировочная организация
9. Территориально-пространственное развитие селитебной зоны. Факторы, влияющие на её развитие.
10. Производственная зона, её размещение, планировочная организация и развитие. Факторы, влияющие и учитываемые при развитии производственной зоны города.
11. Ландшафтно-рекреационные территории города.
12. Система учреждений обслуживания и общественных центров городов.
13. Градообразующие факторы. Расчёт численности городского населения на перспективу.
14. Планировочная структура города как единство и взаимосвязь различных частей городского организма.
15. Пространственные схемы городов: компактные, расчленённые, протяжённые (линейные) и комбинированные.
16. Планировочные структуры пространственных схем городов - центрические (радиальные, радиально-кольцевые) и сетевые (решетчатые, ортогональные).
17. «Каркас» и «ткань» города.
18. Транспортно-планировочная организация города.
19. Влияние городского пассажирского транспорта на формирование и развитие города
20. Классификация уличных и внеуличных путей сообщения и особенности их проектирования.
21. Влияние процесса урбанизации на рост и развитие городов.
22. Учёт и влияние экологических факторов на развитие города.

### **Повышенный уровень**

1. Терренкур. Основные функции и его назначение.
2. Озеленение и внешнее благоустройство территории при развитии города.
3. Модели города и его проектирование. Спектральные, гравитационные математическое модели.
4. Оценка пригодности территории по инженерно- геологическим, строительно-климатическим, почвенно-растительным условиям.
5. Категории оценочных участков.
6. Близость источников водоснабжения и энергоснабжения.
7. Условия целесообразного взаимного размещения отдельных функционально-планировочных частей города.
8. Наличие резервных территорий.
9. Ландшафтно-архитектурная оценка территории.
10. Экологические критерии планировки города.
11. Комплексная методика проектирования развития города.
12. Разработка предварительных эскизных вариантов и экспериментального проекта развития города. Метод оценки вариантов.
13. Районная планировка. Задачи и объекты комплексного территориального развития.
14. Планирование развития крупнейших городов и агломераций.
15. Градостроительная политика, основные направления, перспективы развития территории.
16. Градостроительное решение.
17. Градостроительное управление территориально-пространственным развитием города.
18. Организация правовых, экономических, социальных условий, способствующих реализации градостроительных планов территориально-пространственного развития городов.
19. Показатели качества градостроительной формы.
20. Система ценностей градостроительного регламента.
21. Градостроительный анализ. Техничко-экономические показатели проекта.
22. Ордерное зонирование селитебной территории города.

## **6. Список рекомендуемой литературы**

### **Основная литература:**

1. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест: учебное пособие / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 117 с. - ISBN 978-5-98276-424-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142328> (11.08.2015).

### **Дополнительная литература:**

1. Колясников В.А. Современная теория и практика градостроительства: пространственное развитие расселения: учебник / В.А. Колясников, В.Ю. Спиридонов; «Уральский государственный архитектурно-художественный университет» (УрГАХУ), Министерство образования и науки Российской Федерации. - Екатеринбург: Архитектон, 2016. - 119 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7408-0180-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455453>

2. Щербина Е.В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Щербина, Д.Н. Власов, Н.В. Данилина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-7264-1316-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60836.html>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Кафедра Строительства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
для выполнения контрольной работы по дисциплине

**«Инженерное обустройство территорий»**

для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство  
направленность (профиль) «Строительство зданий и сооружений»

Пятигорск, 2025

## ВВЕДЕНИЕ

Целью преподавания дисциплины является получение студентами инженерных знаний по проблемам развития населенных мест, реконструкции и обновлению территорий городской застройки и среды обитания; формирования целостного представления о современной градостроительной деятельности, включающей планирование, управление, физическое проектирование и реализацию; развитие навыков самостоятельной оценки градостроительных ситуаций и принятия решений с учетом нормативных требований, методических указаний, данных натурных исследований, их анализа и обобщения.

Задачи дисциплины:

- изучение комплекса социальных, экономических и природных факторов, обуславливающих формирование, развитие и реконструкцию городских и сельских поселений, отдельных функциональных зон и элементов планировочной структуры поселений;
- ознакомление с основными законодательными актами, нормативными и методическими документами, регламентирующими градостроительную деятельность; планирование, управление и физическое проектирование градостроительных объектов;
- изучение тенденций развития градостроительных объектов различных территориальных уровней от региональных систем расселения до отдельных градостроительных комплексов; понятий, характеризующих систему градостроительных объектов, их иерархия социальных, экономических и экологических основ развития градостроительных систем;
- изучение количественных и качественных показателей функциональной и архитектурно-планировочной организации градостроительных объектов различного ранга, их зависимость от изменения социально-экономических и функциональных программ развития населенных мест;
- развитие творческих и профессиональных навыков в градостроительном проектировании (знание и умение применять методику комплексного проектирования градостроительных объектов, уметь давать оценку градостроительной ситуации объекта проектирования или реконструкции; иметь навыки в решении социально-экономических, функциональных, инженерно-транспортных, экологических и других вопросов планировки, застройки и реконструкции населенных мест).

## **Разработка контрольной работы: выполнение КР.**

Контрольная работа (КР) – это самостоятельное исследование студента. Выполняя КР студент совершенствует знания и умения, полученные в процессе изучения дисциплины, а именно: определять цель, выделять задачи, формулировать проблемы и находить способы их решения. Работая над КР студент получает умения и навыки, которые будут полезными в будущем – при выполнении более сложных задач (дипломная работа, диссертация, научное исследование).

Контрольная выполняется в два этапа в соответствии со структурой дисциплины.

Первый этап КР включает следующее:

- выбор темы КР,
- определение актуальности и цели работы,
- подбор литературы и источников информации согласно избранной теме,
- сбор данных, необходимых для раскрытия избранной темы,
- систематизацию и структурирование данных,
- оформление результата выполнения первого этапа в текстовом редакторе.

Результат выполнения первого этапа предоставляется в распечатанном виде.

Второй этап КР включает следующее:

- выбор метода обработки информации,
- обоснование и описание избранного метода,
- обработку информации,
- получение результатов,
- интерпретацию результатов,
- формулирование выводов,
- оформление отчета,
- подготовка к публичной защите выполненной работы.

Отчет о выполнении КР оформляется в электронном и печатном виде. К отчету прилагаются таблицы, чертежи и т.д.

Тематика КР:

1. инженерная подготовка территории строительства 3-х этажного жилого дома, расположенного в г. Пятигорске;
2. инженерная подготовка территории строительства 3-х этажного жилого дома, расположенного в г. Ессентуки;
3. инженерная подготовка территории строительства 5-ти этажного жилого дома, расположенного в г. Пятигорске;
4. инженерная подготовка территории строительства 5-ти этажного жилого дома, в г. Ессентуки;
5. инженерная подготовка территории строительства 6-ти этажного жилого дома, расположенного в г. Пятигорске;

- [illegible]

28. инженерная подготовка территории строительства 10-ти этажного жилого дома, расположенного в г. Минеральные Воды;

29. инженерная подготовка территории строительства 7-ми этажного жилого дома, расположенного в г. Железноводске;

30. инженерная подготовка территории строительства 3-х этажного жилого дома, расположенного в г. Железноводске.

***Итоговый продукт самостоятельной работы:*** письменный.

***Средства и технологии оценки:*** КР.

***Порядок оформления и предоставления:*** оформляется в виде отчета и предоставляется при собеседовании на практическом занятии.

КР по результатам самостоятельной работы студента должна быть выполнен на основе компьютерных технологий и распечатывается на одной стороне стандартного листа формата А4 белой односторонней бумаги через 1,5 интервала черным шрифтом с полями вокруг текста. Объем отчета составляет 15-20 печатных листов формата А4.

Размер левого, нижнего и верхнего полей – не менее 20 мм, правого – не менее 15 мм. Размер шрифта 14. Рекомендуемый шрифт - TimesNewRoman.

Текст должен равномерно располагаться на странице, с одинаковыми отступами от начала поля, где располагается текстовый материал. Текст, начинающийся с красной строки, печатают с абзаца отступом 1,25 см от начала строки.

Каждый структурный раздел (введение, главы, заключение, список использованных источников) начинается строго с новой страницы. Подразделы внутри основного раздела размещаются на той же странице.

Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке не допускается. Рекомендуется выделять заголовок жирным шрифтом.

Разделы должны иметь порядковые номера на протяжении всего текста отчета, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Пример:

1 Характеристика компании

1.1

1.2 \ Нумерация пунктов первого раздела отчета

1.3

Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется.  
Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Если текст научного отчета подразделяется только на пункты, то они нумеруются порядковыми номерами в пределах всего содержания.

Нумерация страниц отчета, включая приложения, должна быть сквозная, располагаться внизу по центру.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы являются рисунками.

Название рисунка размещается под рисунком, при этом центрируется.

Рисунок 1 – Организационная структура ОАО ...

Название таблицы размещается над таблицей без отступа.

Таблица 1 – Основные социально-экономические показатели  
деятельности

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

Если речь идет о данных конкретной компании – объекта исследования, то в названии рисунка или таблицы указываются объект исследования, период исследования и источник информации.

До рисунка (таблицы) делается упоминание о нем, а после рисунка (таблицы) следуют разъяснения или анализ данных, показанных в рисунке (таблице).

Перенос таблицы на другую страницу должен оформляться следующим образом. При переносе таблицы на другую страницу надо писать «Продолжение таблицы 2» в верхнем правом углу. При этом обязательно переносится на следующую страницу либо шапка таблицы, либо номера колонок. На первой странице, где размещено начало таблицы, нижняя черта не ставится, это означает, что таблица не закрыта.

На протяжении всего текста отчета ставятся ссылки на используемые источники. При использовании Интернет-ресурсов необходимо делать ссылку на сайт.

Источники размещаются в списке в алфавитном порядке.

Пример описания выходных данных источника в библиографическом списке:

- учебник:

1 Антонов В.Г., Крылов В.В., Кузьмичев А.Ю. и др. Корпоративное управление: Учебное пособие/под ред. В.Г.Антонова - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М. 2014.-288с.;

- статья из журнала:

2 Быханов Е.Н. Ответственность члена совета директоров. Новый подход.// Акционерное общество: вопросы корпоративного управления. №6, 2013. С. 12-17;

- информация из Интернета:

3 Программа развития АВТОВАЗ до 2020 года. Электронный ресурс: <http://www.lada-auto.ru/>Дата обращения 20.01.2012.

***Критерии оценивания:***

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полностью справился с заданием, показал умения и навыки, допустил незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент полностью справился с теоретическим заданием, но не показал умения и навыки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не справился с поставленным заданием.