

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖАЮ
декан факультета _____
Сев Т.В.



ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ МОДУЛЬ

Инженерное благоустройство территории и транспорт

аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Архитектуры**

Учебный план **b070301_25_1 арх.plx**
Направление 07.03.01 - РФ, 750100 - КР **Архитектура**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): **Канд. арх., доц., Глазунова А.В.**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,2	64,2	64,2	64,2
Сам. работа	79,8	79,8	79,8	79,8
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели освоения дисциплины: ознакомление с градостроительной оценкой территории, с критериями выбора территории для строительства и реконструкции; ознакомление с методами борьбы с неблагоприятными природными явлениями и процессами; освоение основных мероприятий инженерной подготовки территории.
1.2	При освоении дисциплины ставятся следующие основные задачи: научить студентов работе с топографическими материалами, ознакомить с методами проектирования вертикальной планировки, ознакомить студентов с основами санитарного благоустройства и озеленения городов и др. населенных мест, ознакомить студентов с классификацией городских улиц и современными проблемами транспортного обслуживания

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Предшествующей дисциплиной является «Математика» и «Основы геодезии и топографии».
2.1.2	Для изучения дисциплины студентам необходимо знание основ топографической съемки, умение определять масштаб съемки, чтение условных обозначений.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Ландшафтное проектирование
2.2.2	Методология проектирования
2.2.3	Социальные и экологические основы проектирования
2.2.4	Эстетика архитектуры и дизайна

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации

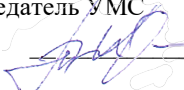
Знать:
Основные термины, антропологические параметры для проектирования, основы профессиональной культуры
Уметь:
Проводить критическую оценку архитектурных проектов посредством знания нормативно-законодательных требований к ним
Владеть:
Навыками оформления и подачи архитектурных проектов, презентаций, создание отчетов и заключений по ним

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
	Основные термины, антропологические параметры для проектирования, основы профессиональной культуры
3.2	Уметь:
	Проводить критическую оценку архитектурных проектов посредством знания нормативно-законодательных требований к ним
3.3	Владеть:
	Навыками оформления и подачи архитектурных проектов, презентаций, создание отчетов и заключений по ним


Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС


_____ 28.08.2025 г

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Архитектуры

Протокол от 26.08.2025 г. №11

Зав. кафедрой К.арх., доцент Глазунова А.В. 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Архитектуры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой К.арх., доцент Глазунова А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2027г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Архитектуры

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой К.арх., доцент Глазунова А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Архитектуры

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой К.арх., доцент Глазунова А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели освоения дисциплины: ознакомление с градостроительной оценкой территории, с критериями выбора территории для строительства и реконструкции; ознакомление с методами борьбы с неблагоприятными природными явлениями и процессами; освоение основных мероприятий инженерной подготовки территории.
1.2	При освоении дисциплины ставятся следующие основные задачи: научить студентов работе с топографическими материалами, ознакомить с методами проектирования вертикальной планировки, ознакомить студентов с основами санитарного благоустройства и озеленения городов и др. населенных мест, ознакомить студентов с классификацией городских улиц и современными проблемами транспортного обслуживания

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Предшествующей дисциплиной является «Математика» и «Основы геодезии и топографии».
2.1.2	Для изучения дисциплины студентам необходимо знание основ топографической съемки, умение определять масштаб съемки, чтение условных обозначений.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Ландшафтное проектирование
2.2.2	Методология проектирования
2.2.3	Социальные и экологические основы проектирования
2.2.4	Эстетика архитектуры и дизайна

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации	
Знать:	
Уровень 1	Основные термины, антропологические параметры для проектирования, основы профессиональной культуры
Уровень 2	Нормативно-правовую базу разработки архитектурных проектов
Уровень 3	Принципы разработки и подготовки архитектурно-строительной документации, основные требования к архитектурным проектам и отечественный и зарубежный опыт проектирования
Уметь:	
Уровень 1	Проводить критическую оценку архитектурных проектов посредством знания нормативно-законодательных требований к ним
Уровень 2	Создавать архитектурные проекты, отвечающие предъявляемым нормам и требованиям
Уровень 3	Разрабатывать архитектурные проекты, выполнять технико-экономическое обоснование для них и проводить дополнительные исследования в заданной области
Владеть:	
Уровень 1	Навыками оформления и подачи архитектурных проектов, презентаций, создание отчетов и заключений по ним
Уровень 2	Навыками создания архитектурного проекта в составе комплексного проектирования
Уровень 3	Навыками самостоятельной работы над проектом, навыками предпроектных исследований, комплексного проектирования и авторского надзора

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные термины
3.1.2	Основные принципы проектирования зданий и сооружений
3.1.3	Состав проекта
3.1.4	Состав и назначение основных категорий улиц и дорог
3.1.5	Принципы работы с топографическими съемками
3.2	Уметь:
3.2.1	Демонстрировать пространственное воображение
3.2.2	Демонстрировать развитый художественный вкус
3.2.3	Применять методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов
3.2.4	Принимать наиболее рациональное решение при разработке проекта

3.3	Владеть:
3.3.1	Разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям
3.3.2	Разрабатывать проекты согласно нормативам и законодательству на всех стадиях проектирования
3.3.3	Разработки проектов вертикальной планировки
3.3.4	Грамотного оформления проектов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Инженерное благоустройство территории							
1.1	Комплексная оценка городских территорий /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2			
1.2	Градостроительные принципы освоения неудобных территорий /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2			Демонстрация карт подтопления территорий
1.3	Проектирование рельефа. Организация поверхностного водоотвода /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1			
1.4	Вертикальная планировка /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			
1.5	Понятие инженерного благоустройства территории /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2			
1.6	Особые случаи инженерной подготовки территории. /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	2		Разбор схем-иллюстраций
1.7	Инженерная подготовка территории /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2			
1.8	Инженерные сети: кабельные сети /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			
1.9	Инженерные сети: водопровод, канализация, теплоснабжение /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2			
1.10	Твердые бытовые отходы /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			
1.11	Выдача задания Расчетно-графическая работа «Вертикальная планировка сквера» Составление эскизов схемы планировки. /Пр/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	2		Изучение топографических карт
1.12	Утверждение схемы планировки. Подсчет высотных отметок опорных точек (чёрные отметки) /Пр/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2		2	Разбор конкретной ситуации Практическая подготовка проходит в ОсОО "ФАДиС"
1.13	Подсчет продольных уклонов дорог. Изучение принципа нахождения проектных отметок (красные точки) /Пр/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			

1.14	Проектирование красных отметок на схеме планировки. /Пр/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			
1.15	Комплексная градостроительная оценка территории /Ср/	8	6	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.16	Методы проектирования вертикальной планировки. /Ср/	8	6	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
1.17	Задачи по вертикальной планировке городских территорий /Ср/	8	8	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.18	Организация поверхностного водоотвода на городских территориях /Ср/	8	6	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
1.19	Ландшафтное проектирование /Ср/	8	12	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2			
	Раздел 2. Проектирование вертикальной планировки							
2.1	Расчет рабочих отметок Контрольная работа «Инженерное благоустройство территорий» /Пр/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			Контрольная работа
2.2	Изучение и проектирование МАФ Выполнение чертежа «Ландшафтное благоустройство фрагмента сквера» /Пр/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э2			
2.3	Оформление расчетно-графической работы Сдача задания Расчетно-графическая работа «Вертикальная планировка сквера» /Пр/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			
2.4	Выдача задания Презентация на тему «Планировочные схемы городов». Сбор материалов аналитического исследования. /Пр/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	2		Совместное решение проблемы
2.5	Защита презентации перед аудиторией. Контрольная работа «Транспортная инфраструктура» /Пр/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			Контрольная работа
2.6	Городские пути сообщения /Ср/	8	6	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			
2.7	Типы и характеристики транспортных узлов /Ср/	8	8	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			
2.8	Инженерные сети на городских улицах и дорогах /Ср/	8	13,8	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			
2.9	Особенности прокладки коллекторов /Ср/	8	4	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2			

2.10	Консультации студентов при выполнении самостоятельной работы /КрТО/	8	0,2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2			
2.11	/Зачёт/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э1 Э2			
Раздел 3. Планировочная структура города								
3.1	Планировочные схемы городов /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2			
3.2	Принципы проектирования уличной сети /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2			
3.3	Озеленение городских территорий. /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2			
3.4	Малые архитектурные формы /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2			
Раздел 4. Транспортная инфраструктура								
4.1	Транспорт и транспортное обслуживание. Промышленные районы. /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2	2		Разбор конкретной ситуации
4.2	Внешний транспорт. Внутренний транспорт. /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			
4.3	Городские площади /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2			Контрольная работа
4.4	Освещение городских территорий /Лек/	8	2	ПК-1	Л1.1Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает задания для контрольных работ, темы курсовых работ, задания в тестовой форме, в том числе для использования в тестовой системе Visual Testing Studio, вопросы к зачёту. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Используемые формы текущего контроля: контрольные работы; устный опрос; устное сообщение; тестирование (в том числе в компьютерной тестовой системе Visual Testing Studio).

Вопросы для проверки обученности ЗНАТЬ:

1. Что входит в понятие «градостроительство»?
2. Какие вопросы охватывает понятие «инженерное благоустройство территорий»?
3. Что такое черные отметки?
4. Формула определения уклона рельефа
5. Инженерная подготовка территории это...?
6. Что такое гидрологические условия?
7. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на принятие решений по инженерной подготовке?
8. Овраги - это...
9. Что такое радиационный режим?
10. Что такое вертикальная планировка?
11. Что такое геоморфологические условия?
12. Формула определения уклона рельефа
13. Что входит в число градостроительных задач?
14. Что такое гидрогеологические условия?
15. Какие вопросы охватывает понятие «инженерное благоустройство территорий»?
16. Что такое гидрологические условия?

17. Что такое влажностный режим?
18. Селевые потоки – это...
19. Какие мероприятия инженерной подготовки существуют?
20. Какие мероприятия инженерной подготовки относят к общим?
21. Что такое радиационный режим?
22. Какие уклоны характеризуют горный рельеф?
23. Формула определения уклона рельефа
24. Какие мероприятия инженерной подготовки относят к специальным?
25. Что такое вертикальная планировка?
26. Дайте определение горизонталям
27. Какие мероприятия инженерной подготовки существуют?
28. Оползни - это...
29. Формула определения уклона рельефа
30. Перечислите основные методы вертикальной планировки
31. Что такое красные отметки?
32. Что такое черные отметки?
33. Минимальная глубина заложения дождевой сети ...
34. Как классифицируется открытая дождевая сеть?

Вопросы для проверки обученности УМЕТЬ:

1. Какой уровень стояния грунтовых вод считается высоким?
2. Что такое горизонтальный дренаж?
3. Что такое вертикальный дренаж?
4. Какие виды инженерных коммуникаций существуют?
5. Какие сети относятся к сетям глубокого заложения?
6. Что такое канализация?
7. Что такое система водоснабжения?
8. Выберите правильную последовательность элементов схемы водоснабжения:
9. Сколько труб предполагается у отопительной системы паропровода?
10. Сколько труб предполагается у водяной отопительной системы?
11. Укажите максимальное расстояние от подъезда до площадки мусоросборника
12. Где нельзя устраивать канал мусоропровода?
13. Что такое МАФ
14. Что относится к малым архитектурным формам?
15. Группы зеленых насаждений
16. Что такое плотность уличной сети
17. Что такое уклон местности?
18. Что такое коэффициент непрямолинейности магистрали?
19. Железнодорожная полоса отвода это:
20. Что такое аэротория?
21. Что такое аэродром?
22. На каком расстоянии от города следует размещать аэропорты?
23. Назовите два основных вида передвижений людей по городу
24. Каково среднее нормируемое расстояние между станциями метрополитена?
25. Укажите формулу определения коэффициента непрямолинейности какой-либо магистрали, проложенной между двумя точками.
26. Укажите планировочные схемы городов
27. Что называется красной линией?
28. Каково среднее расстояние между параллельно идущими магистралями?
29. Укажите среднее расстояние между остановочными пунктами общественного транспорта
30. Какова расчетная скорость движения на магистральных дорогах скоростного движения?
31. Какова расчетная скорость движения на улицах и дорогах местного значения?
32. Определение плотности уличной сети
33. Определение уклона местности
34. Определение коэффициента непрямолинейности магистрали

Вопросы для проверки обученности ВЛАДЕТЬ:

1. Методами вертикальной планировки территории
2. Методами подсчета земляных масс
3. Построение поперечного профиля улицы
4. Создание поверхностного водоотвода с территории
5. Создание водоотвода с территории микрорайона
6. Метод профилей и отметок.
7. Комбинированный метод вертикальной планировки.
8. Метод проектных горизонталей.
9. Подсчет уклона местности.
10. Расчет высотных отметок

11.Вычисление черных отметок 12.Проектирование красных отметок
5.2. Темы курсовых работ (проектов)
5.3. Фонд оценочных средств
<p>ПРЕЗЕНТАЦИЯ. Тематика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Планировочные системы городов. 2.Прямоугольная система планировки. 3.Радиальная система планировки. 4.Радиально-кольцевая система планировки. 5.Прямоугольно-диагональная система. 6.Треугольная система. 7.«Лепестковая» планировка. 8.Свободная планировка городов. 9.Виды городского ландшафта. 10.Виды городских парков. 11.МАФ современного города. 12.Взаимодействие города и ландшафта. 13.Современные принципы освещения городов. 14.Принципы развития улично-дорожной сети города. 15.Город: исторические и современные кварталы. <p>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА. Примерный перечень заданий:</p> <p>Тема №1:«Транспорт» Тема №2:«Инженерное благоустройство территории» Тема №3:«Малые архитектурные формы» Тема №4:«Озеленение городских территорий» Тема №5: «Инженерное оборудование городских территорий» Вопросы контрольной работы см. в ПРИЛОЖЕНИИ 1.</p> <p>РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА Примерный перечень заданий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Проектирование схемы вертикальной планировки уличной сети квартала жилой застройки. 2. Схема планировки сквера площадью 1 га. 3. Схема вертикальной планировки уличной сети участка поселка. 4. Схема вертикальной планировки уличной сети участка микрорайона. 5. Схема вертикальной планировки ландшафтного парка. <p>Титульные листы для оформления Презентации и Расчетно-графической работы см. в ПРИЛОЖЕНИИ 2.</p>
5.4. Перечень видов оценочных средств
Презентация Контрольная работа Курсовая работа

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Севостьянов А.В., Конокотин Н.Г.	Градостроительство и планировка населенных мест: архитектура	2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Волоцкой Н.В., Дадиев М.С., Николаева Л.Д.	Освещение открытых пространств	Л.: Энергоатомиздат 1981
Л2.2	Бакутис В.Э., Бутягин В.А., Лунц Л.Б., Бутягин В.А.	Инженерное благоустройство городских территорий: учебник	М.: Стройиздат 1971

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Н. Баранов, Н. Колли, В. Лавров, В. Шквариков	Основы советского градостроительства. Т. 4: монография	М.: Стройиздат 1969
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Тугова Т.А.	Планировка и благоустройство курортов, мест отдыха и туризма: методическое пособие к разработке дипломных проектов	Бишкек: Изд-во КPCY 2012
Л3.2	Тугова Т.А.	Инженерное благоустройство городских территорий и транспорт: методическое пособие для студентов специальностей "Архитектура" и "Дизайн архитектурной среды"	Бишкек: Изд-во КPCY 2007
Л3.3	Тугова Т.А.	Методические указания к курсовому проекту "Проектирование схемы вертикальной планировки" по дисциплине "Инженерное благоустройство территории и транспорт"	Бишкек: Изд-во КPCY 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Л.А. Филимоненко ИНЖЕНЕРНОЕ БЛАГОУСТРОЙСТВО ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И ТРАНСПОРТ		http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&ke
Э2	В.Э. Бакутис, В.А. Бутягин, Л.Б. Лунц, Инженерное благоустройство городских территорий		http://kyiv-landuse.com/sites/default/fil
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий			
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии			
6.3.1.1	• Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. К ним относятся семинары, практические работы.		
6.3.1.2	• Инновационные образовательные технологии – технологии, ориентирующие педагога на создание и использование таких форм организации учебной деятельности, при которых акцент делается на вынужденную активность обучающегося (не может не делать) и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. К ним относятся технологии активного деятельностного типа - игровые процедуры, дискуссии, анализ конкретных ситуаций, нетрадиционные лекции.		
6.3.1.3	• Информационные образовательные технологии - комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих работу с информацией и включающих в себя обработку, хранение, передачу и отображение информации и неразрывно связанных с применением вычислительной техники, коммуникативных сетей и пр. Для решения различного рода задач на компьютере применяются различные классы программ. Для хранения и обработки справочной информации используются специализированные базы данных - компьютерные справочные системы.		
6.3.1.4	• Компьютерная тестовая система Visual Testing Studio.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения			
6.3.2.1	Справочная система КPCY,		
6.3.2.2	Справочная система ТОКТОМ		
6.3.2.3	Программный пакет, предназначенный для проектирования САПР		
6.3.2.4	Компьютерная программа AutoCAD		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Дисциплина «Инженерное благоустройство территории» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной подготовки.
7.2	Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:
7.3	Специально оборудованные учебные помещения - аудитории для проведения лекционных и практических занятий на 24 и 36 мест - аудитории №308, 309, 408;
7.4	Компьютерный класс на 20 мест 9 аудитория 305)- для проведения практических занятий;
7.5	Наглядные пособия (плакаты, буклеты, схемы, топографические съемки, набор презентаций).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологическая карта: см. ПРИЛОЖЕНИЕ 3 "ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИБТ"	
Расчетно-графическая работа	
Состав Расчетно-графической работы «Сквер площадью 1,0 - 1,2 га»	
1. Титульный лист	

2. Задание на проектирование
3. Опорный план (топосъемка территории в масштабе 1:500) с нанесенными границами участка строительства.
4. План парковых аллей и дорожек (с нанесением осей и размеров между их пересечениями).
5. Черные отметки (на пересечении осей) и подсчет уклонов.
6. Схема вертикальной планировки, красные высотные отметки, рабочие отметки.
7. Листы подсчета черных отметок, уклонов, красных отметок, рабочих отметок.
8. Ландшафтное благоустройство фрагмента сквера.

Задание выполняется на отдельных листах формата А4.

Методические указания к выполнению Проектно-графической работы приводятся в ПРИЛОЖЕНИИ 4

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ контрольных точек приводится в ПРИЛОЖЕНИИ 5.

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:

1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, лабораторных работах, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.
3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (7 семестр - зачет).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

При явке на экзамены и зачёты студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале зачета.

Преподавателю предоставляется право поставить зачёт без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроля.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета и определить основные рудные, породообразующие минералы и горные породы.

Студенты могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия)
- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)
- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания)

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня.
2. При подготовке к следующей лекции, нужно посмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.
3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой.
4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что в нем требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения.
5. Для подготовки к практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, глоссарий (ПРИЛОЖЕНИЕ 6), конспекты и тезисы лекций (ПРИЛОЖЕНИЕ 1). При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.
6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролям нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.
8. Отработки пропущенных занятий.

стр. 22 УП: 21050551_15_13фпгнп н.pli.xml

Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании. При фронтальном обучении неудовлетворительная оценка должна быть отработана в течение месяца со дня ее получения, при цикловом обучении - до конца цикла.

Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических и лабораторных занятиях, тестовый контроль и т.д.).

Отработка лабораторных и практических занятий.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Задание выполняется на отдельных листах формата А4 в рукописной форме. Вверху листа указывается Фамилия И.О., группа, номер билета. Далее записываются вопросы и ответы.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Мультимедийные презентации - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформлению её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

Требование к студентам по подготовке презентации и ее защите на занятиях в виде доклада.

1. Тема презентации выбирается студентом из предложенного списка ФОС и должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия.

2. Этапы подготовки презентации

Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы)

Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

3. Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:

- Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разной в шрифтах и отступах, опечатки, типографические ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам студент - докладчик подошёл спустя рукава.
- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.
- Количество слайдов не более 30.
- Оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11.
- Распространённая ошибка — читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.
- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.
- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.
- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.
- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.
- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами — время дорого.
- Любая фраза должна говориться зачем-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.
- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.
- Если на слайде много формул, рекомендуется набирать его полностью в MS Word (иначе формулы придется размещать и выравнивать на слайде вручную). Для этого удобно сделать заготовку — пустой слайд с одним большим Word-объектом «Вставка / Объект / Документ Microsoft Word», подобрать один раз его размеры и размножить на нужное число слайдов. Основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный; шрифт Times плохо смотрится издали. Обязательно установите в MathType основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте. Никогда не выравнивайте размер формулы вручную, вытягивая ее за уголок.

4. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в срок.

5. Инструкция докладчикам.

УП: 21050551_15_13фпгпн н.pli.xml стр. 25

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; дискуссия - 5 мин.;

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Словарь основных терминов по дисциплине см. в ПРИЛОЖЕНИИ 6.
Тезисы основных лекций вынесены в ПРИЛОЖЕНИЕ 7.
В ПРИЛОЖЕНИИ 8 описан порядок проведения и оценивания практических занятий.

Технологическая карта дисциплины

Дисциплина: Инженерное благоустройство территории и транспорт

Курс/семестр 4/7

Количество кредитов (ЗЕ): 4

Отчетность: Зачетно-экзаменационная ведомость (зачет с оценкой)

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Раздел 1. Инженерное благоустройство территории	Текущий контроль	Активность, посещаемость Выполнение РГР «Схема планировки сквера» Эскизы	1	3	28
	Рубежный контроль	Контрольная работа «Инженерное благоустройство территории»	10	15	
Модуль 2					
Раздел 2. Проектирование вертикальной планировки	Текущий контроль	Активность, посещаемость Работа с топосъемкой "Ботсад"	1	3	30
	Рубежный контроль	Расчетно-графическая работа «Схема планировки сквера». (чёрные высотные отметки 10б.+уклоны 3б.+ красные высотные отметки 5б.+ландшафт 2б.)Защита работы.	10	20	
Модуль 3					
Раздел 3. Планировочная структура города	Текущий контроль	Активность, посещаемость Подготовка презентации	1	2	32
	Рубежный контроль	Презентация «Планировочные схемы городов»	6	10	
Модуль 4					
Раздел 4. Транспортная инфраструктура	Текущий контроль	Активность, посещаемость. Фронтальный опрос	1	2	36
	Рубежный контроль	Контрольная работа «Транспортная инфраструктура»	10	15	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

1. Обсуждение дискуссионных вопросов - 1 балл
2. Степень полноты и детальности рассмотрения основных вопросов в ходе семинарского занятия - 1 балл.
3. Степень активного и полного владения учебным материалом - 1 балл.

Критерии оценки КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Шкала оценивания контрольных работ:

«отлично» - 90-100% правильных ответов;

«хорошо» - 75-89% правильных ответов;

«удовлетворительно» - 60-74% правильных ответов;

«неудовлетворительно» - 59% и меньше правильных ответов.

Критерии оценки Расчетно-графической работы

«5» (отлично) 18-20 баллов: работа соответствует заявленной теме, студент четко выполнил все требования к оформлению и графическая подача проекта на высоком уровне.

«4» (хорошо) 13-17 баллов: выполнены все задания работы, но присутствуют некоторые ошибки в исполнении проекта, графическая подача проекта на среднем уровне.

«3» (удовлетворительно) 10-12 баллов: задания проектно-графической работы выполнены с ошибками, подача графического материала на низком уровне.

«2» (не зачтено) 0-9 баллов: студент не выполнил или выполнил неправильно задания проектно-графической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ в виде зачета с оценкой проводится в сессионный период 7-го семестра. Диапазон баллов зачетный минимум - 20 баллов, зачетный максимум - 30 баллов, критерии оценки при проведении промежуточной аттестации:

- ответ на «отлично» оценивается от 27 до 30 баллов - Студент глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически

стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с архитектурной практикой, свободно справляется с задачами и вопросами;

- ответ на «хорошо» оценивается от 24 до 26 баллов - Студент твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- ответ на «удовлетворительно» оценивается от 20 до 23 баллов - Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 19 баллов - Студент не знает значительной части программного материала, допускает который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Проектирование схемы вертикальной планировки
уличной сети квартала жилой застройки.**

6.1. Этапы проектирования

Процесс проектирования схемы вертикальной планировки состоит из двух этапов.

На первом тщательно изучают рельеф местности в натуре и на геоподоснове (топографической съемке).

Наносят оси проезжих частей и красные линии в зависимости от категории улиц.

Выделяют участки, на которых по каким либо причинам недопустима срезка или подсыпка грунта (существующие асфальтобетонные покрытия, инженерные сети и т.п).

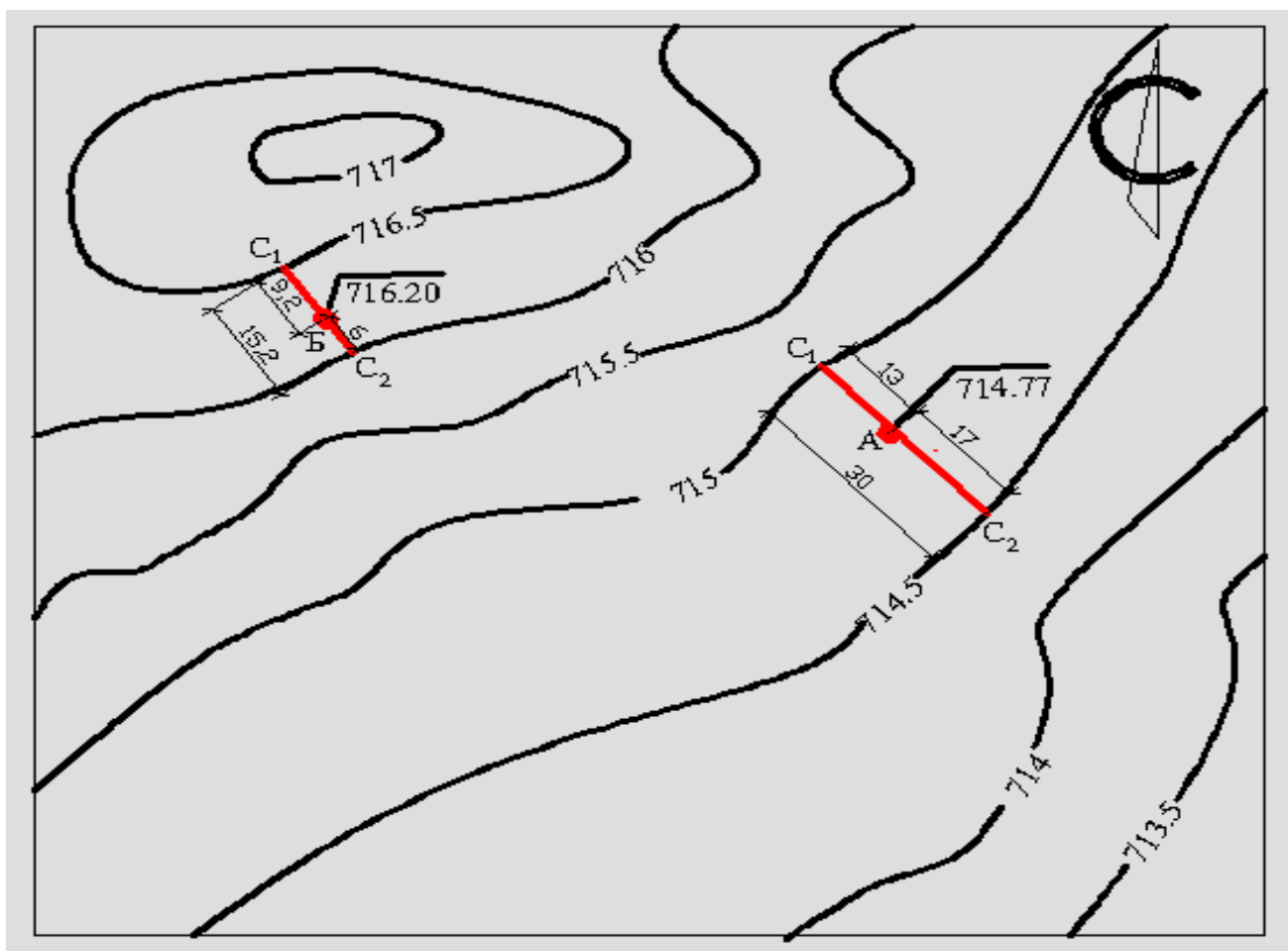
Вторым этапом разрабатывается схема вертикальной планировки.

При разработке схемы вертикальной планировки необходимо избегать образования пониженных мест на перекрестках, где будут собираться поверхностные воды.

Вертикальную планировку перекрестков проектируют таким образом, чтобы как минимум по одной из улиц продольный уклон имел направление от перекрестка.

На схеме вертикальной планировки, в местах пересечения осей проезжих частей улиц, наносят соответствующие черные отметки.

6.2. Определение черных отметок точек



Пример 1. Необходимо определить черные отметки (т.е. высоту над уровнем моря) точек А и Б на топосъемке.

Расстояние между горизонталями (между точками С1 и С2) составляет 30 м.

Точка А находится на расстоянии 17 м. от точки С2.

Точка С1 находится выше по рельефу от точки С2 на 0.5 м. ($715-714.5=0.5$).

Если разделить разницу высот (0.5 м) на расстояние между точками (30 м), то на каждый метр расстояния перепад высот составит 0.016 м, а через 17 м, где расположена точка А, перепад высот составит 0.27 м. $(0.5:30 \times 17 = 0.27 \text{ м})$ К отметке 714.5 прибавляем 0.27 м. Получаем высоту точки А - 714.77

Пример 2.

Расстояние между горизонталями (между точками С1 и С2) составляет 15.2 м.

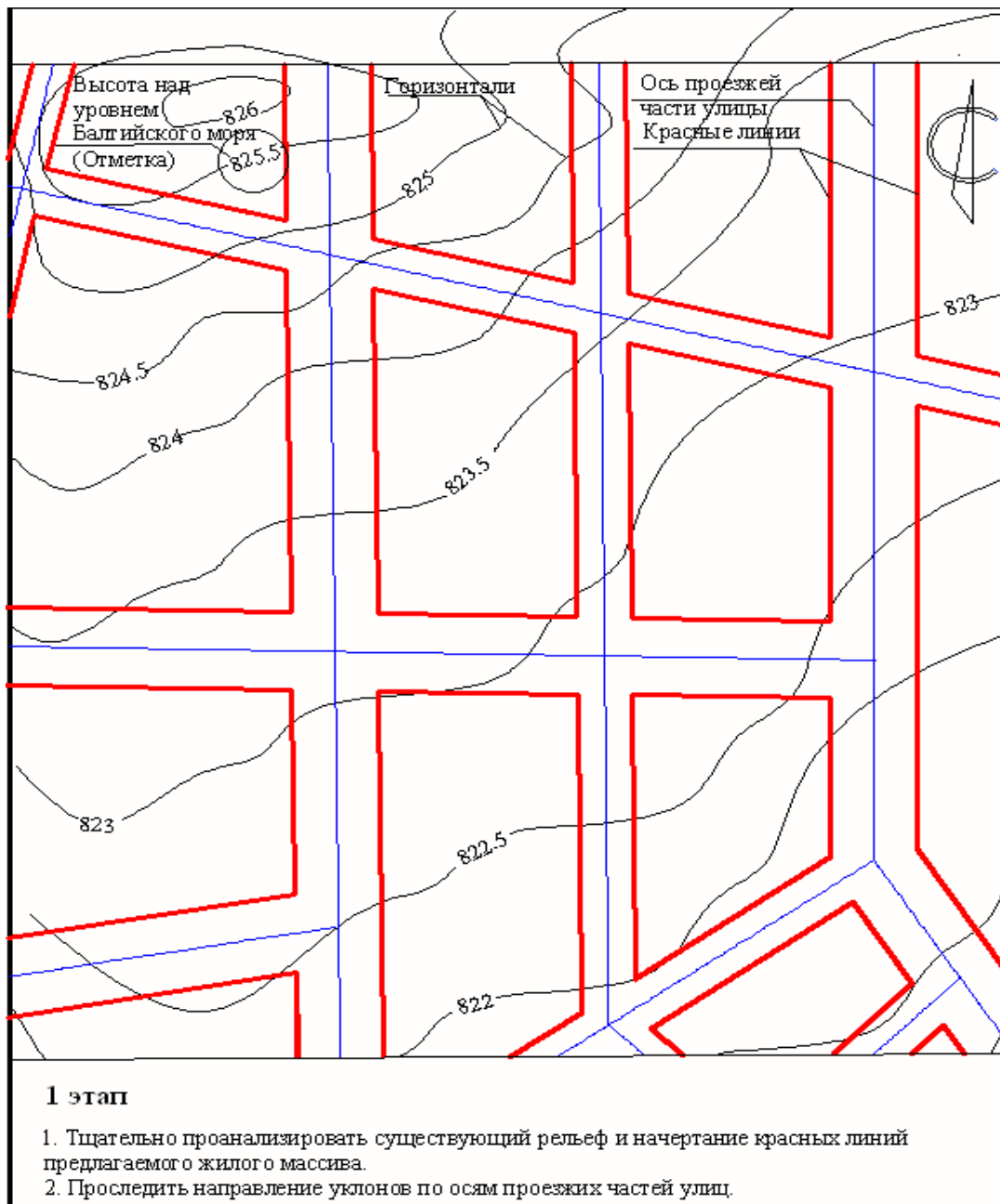
Точка Б находится на расстоянии 6 м. от точки С2.

Точка С1 находится выше по рельефу от точки С2 на 0.5 м. $(716.5 - 716 = 0.5)$.

Если разделить разницу высот - 0.5 м на расстояние между точками (15.2 м), то на каждый метр расстояния перепад высот составит 0.033 м, а через 16 м (где расположена точка Б) перепад высот составит 0.2 м. $(0.5:15.2 \times 6 = 0.2 \text{ м})$ К отметке 716.0 прибавляем 0.2 м. Получаем высоту точки Б - 716.2 .

6.3. Первый этап проектирования

Тщательно проанализировать существующий рельеф местности, определить направление уклона, расположить топографическую съемку на листе формата А3, сориентировав её на север. Черные отметки горизонталей всегда расположены «головой» к повышению рельефа, а точки набора высот (черные отметки) - «головой» на север. Горизонтالي чаще всего проведены на топографической съемке с интервалом 0.5 м по высоте, за исключением очень крутого рельефа, когда горизонтали проводят через 1.0 м.



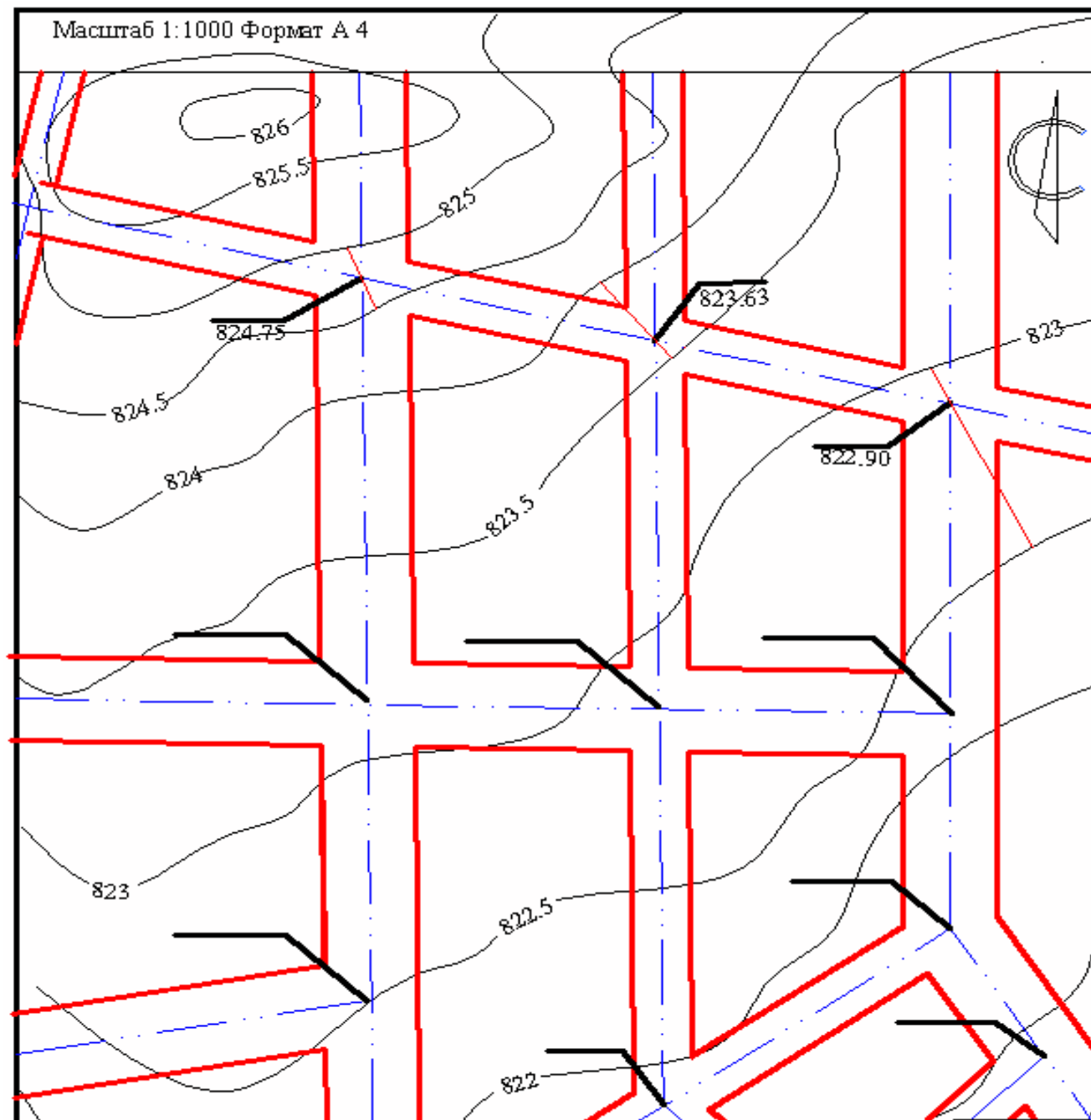
6.4. Второй и третий этапы проектирования

Начертить выноски от точек пересечения осей улиц на свободном месте.

Полочка выноски должна быть строго параллельна горизонту.

Указать на выносках **под полочкой** черные отметки этих точек (определение черных отметок точек см. п. 6.2.)

Масштаб 1:1000 Формат А 4

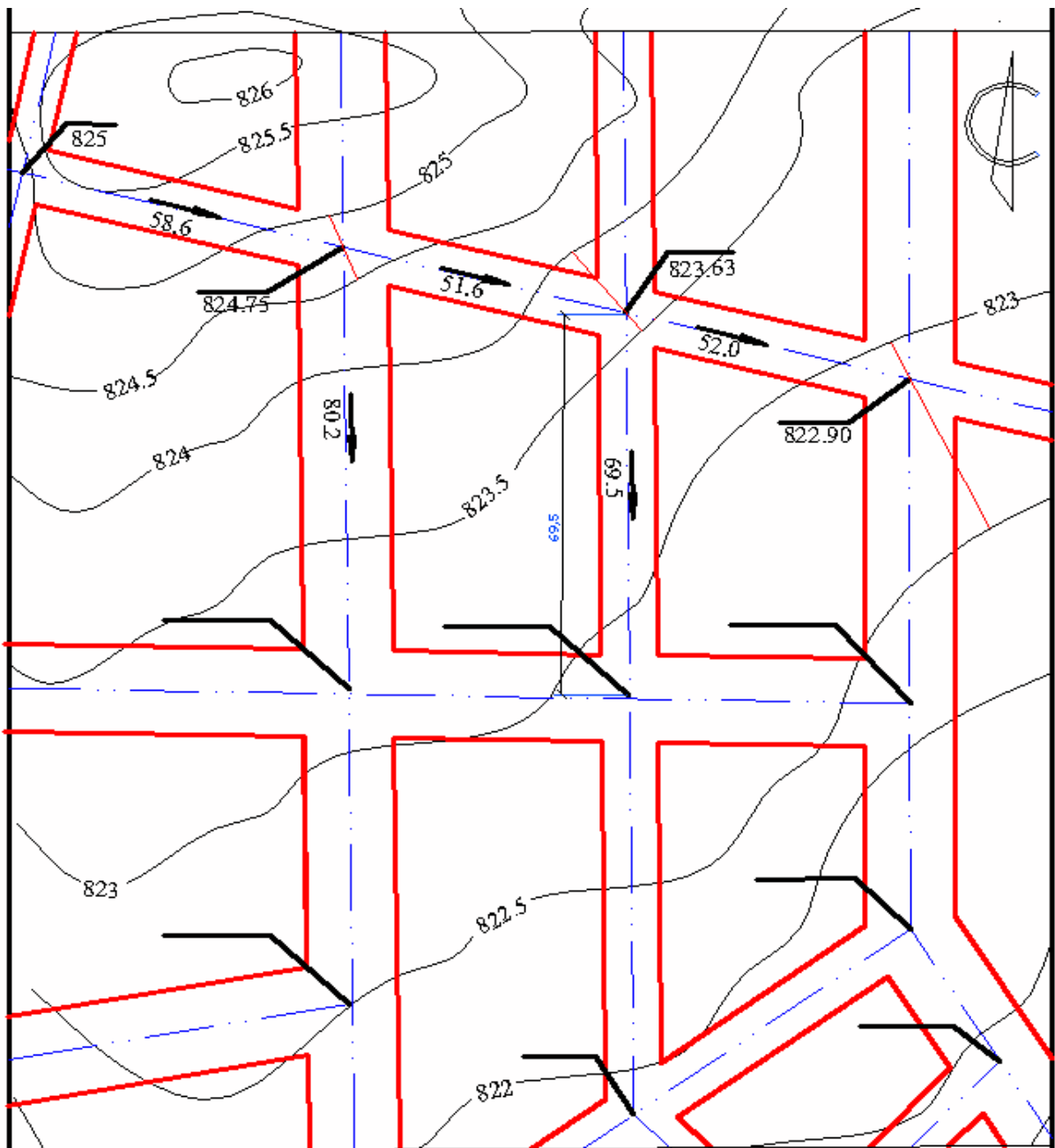


2 этап

1. Указать на выносках черные отметки точек пересечения осей проезжих частей улиц. (Выноска может быть расположена на любом свободном месте. Полочка выноски должна быть строго горизонтальна.)
2. Черная отметка (отметка существующего рельефа) определяется по формуле, приведенной выше и располагается под полочкой выноски.

После того, как нанесены черные отметки пересечения осей проезжих частей улиц, выставляют направления уклонов и расстояния между точками пересечения осей. Стрелкой показывают направление продольного уклона улицы, под стрелкой - расстояние между точками, ограничивающими участок улицы с этим уклоном.

Протяженность участка улицы с одним продольным уклоном следует принимать не менее 100-150 м.



3 этап

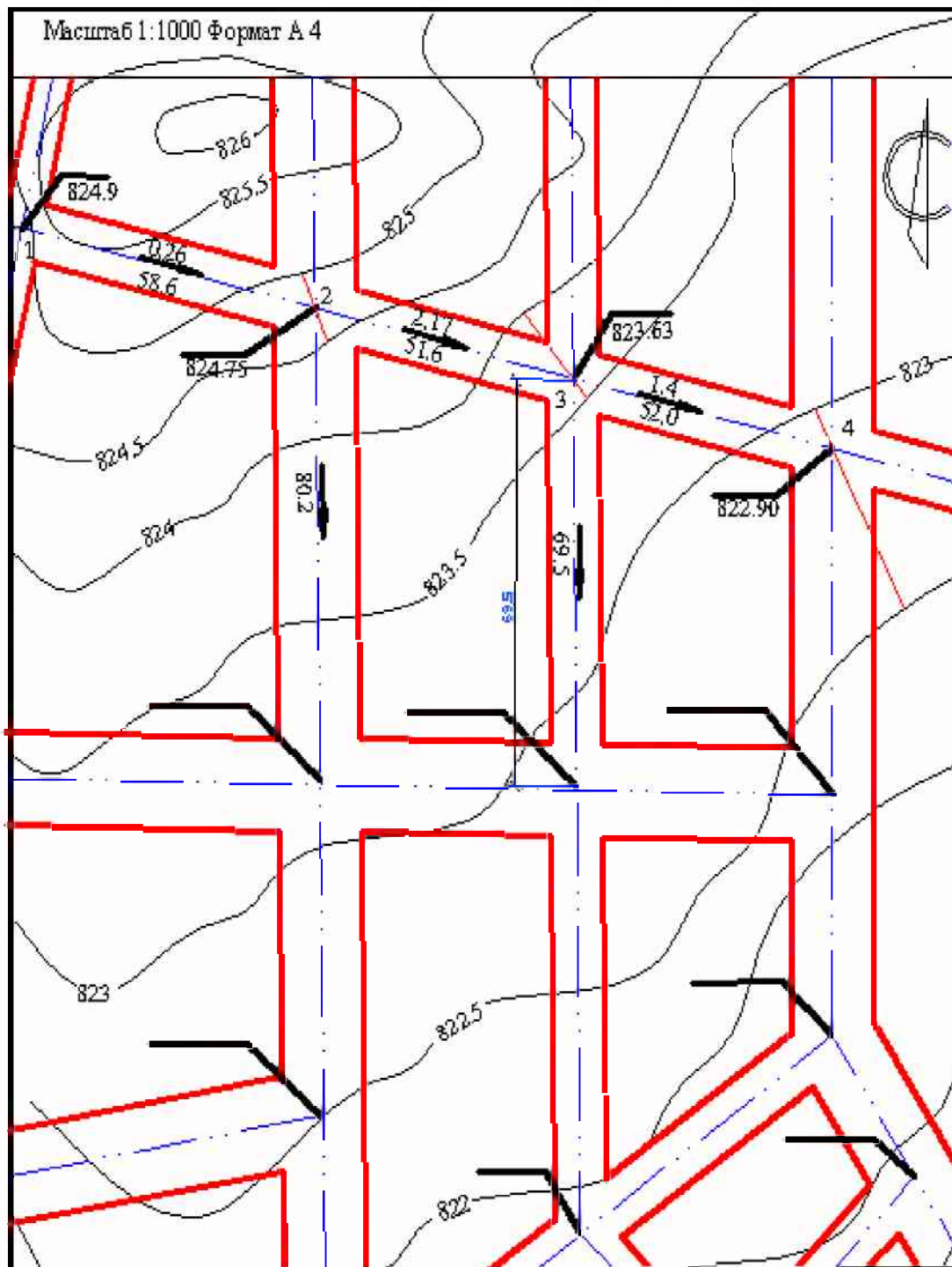
1. Проставить стрелочки- указатели направления уклонов и под стрелочками указать расстояния между перекрестками в метрах с точностью до 0.1.

6.5. Четвертый и пятый этапы проектирования

Далее следует подсчитать уклоны в процентах по осям проезжих частей улиц. Продольные уклоны на жилых улицах с твердым покрытием не должны превышать 8% или 80‰ (См таблицу 1). Минимальный уклон составляет 0.4% или 4‰. Указать над стрелками величины продольных уклонов (под стрелками проставлены расстояния между точками пересечения осей улиц).

Ниже приведена формула определения уклонов между двумя точками:

$$i = \frac{h}{L}$$



4 этап

1. Посчитать перепад высот между точками пересечения осей улиц.
2. По формуле $i = h/L$ просчитать величину уклонов между перекрестками.
3. Проставить величину уклона (в процентах или в промилле) над стрелочкой- указателем направления уклона.

В качестве примера приведен расчет уклона между точками 1-2; 2-3; 3-4 :

$$724.9 - 724.75 = 0.15; \quad i = 0.15: 58.6 \times 100\% = 0.26\%$$

$$724.75 - 723.63 = 1.12; \quad i = 1.12: 51.6 \times 100\% = 2.17\%$$

$$723.63 - 722.9 = 0.73; \quad i = 0.73: 52.0 \times 100\% = 1.4\%$$

4. На чертеже знак % не ставится, но в примечании указывается в каких единицах посчитана величина уклона.

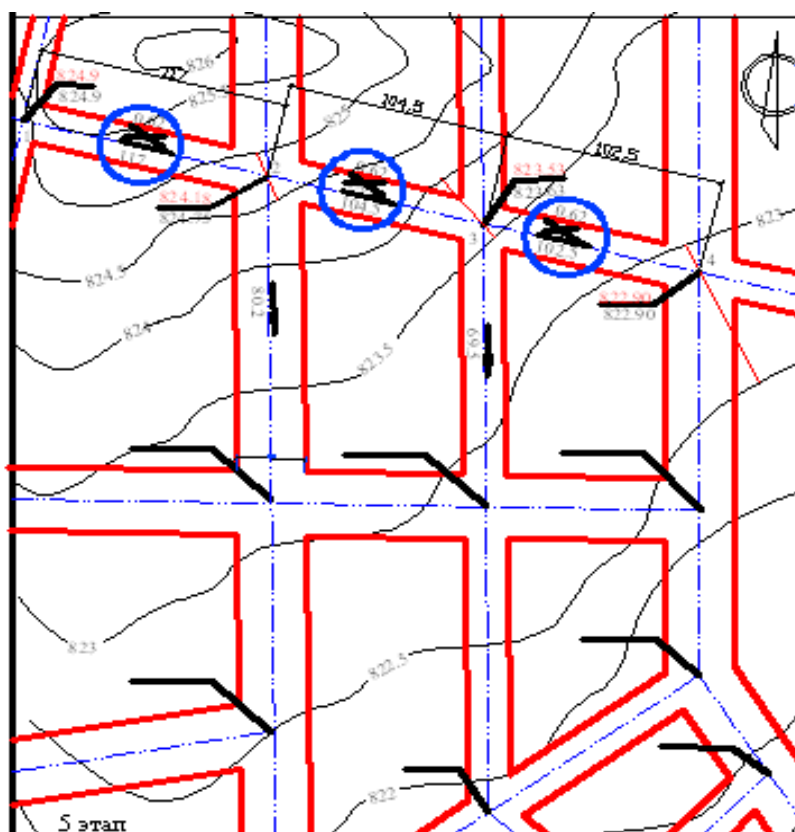
Проанализировать полученные величины уклонов. Проверить соответствие их допустимым значениям. Между точками 1-2 уклон меньше допустимого, между точками 2-3 и 3-4 уклон в пределах допустимых значений.

Для того, чтобы привести кулон между точками 1-2 к нормативным показателям необходимо произвести подсыпку в точке 1 или срезку в точке 2.

Поскольку протяженность участка улицы с одним продольным уклоном рекомендуется принимать не менее 100-150 м, необходимо откорректировать отметки точек от 1 до 4.

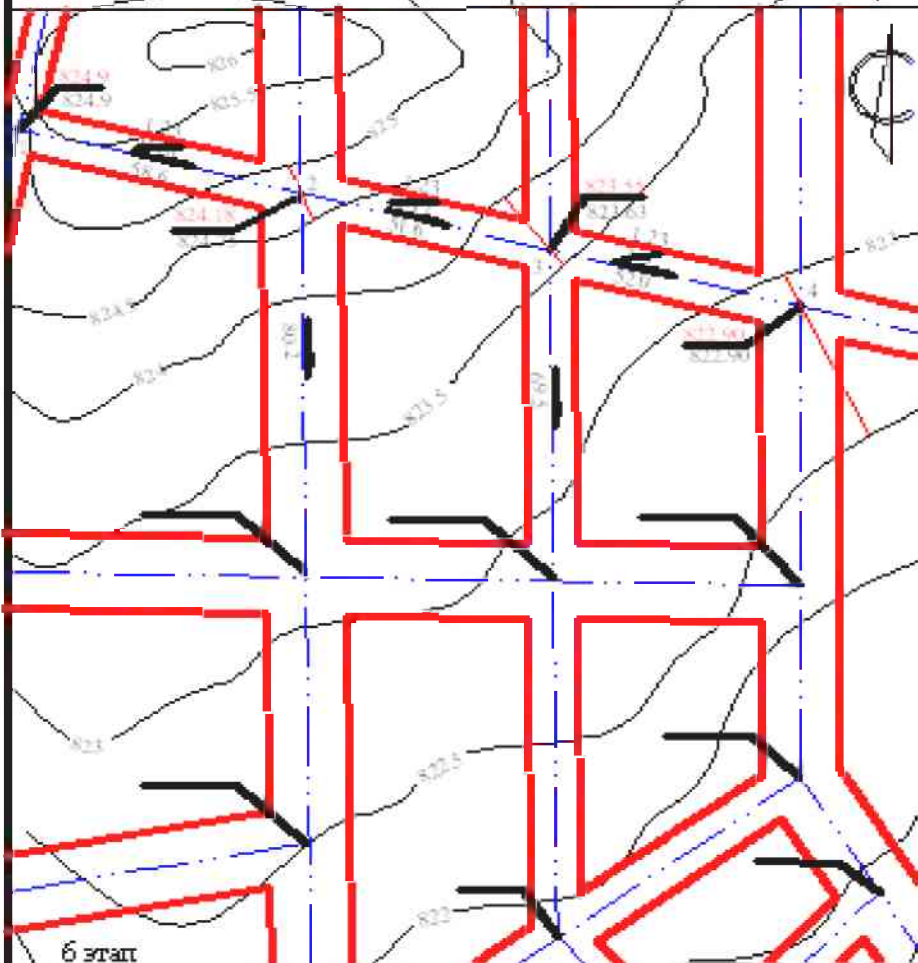
Принимаем красные отметки точек 1и 4 в соответствии с черными (т.е. нет ни срезки, ни подсыпки грунта в этих точках).

Перепад между точками 1и 4 составит: $724.9 - 722.9 = 2.0$ м. Расстояние между точками - 162.2 м. следовательно, уклон составит $2:162.2 \times 100\% = 1.23\%$.



1. Проанализировать по плану величину уклонов по ш. Проверить соответствие уклонов допустимым значениям по нормативным документам.
2. Для того, чтобы привести полученные уклоны к соответствию с нормативными значениями необходимо произвести откорректировать отметки точек 1, или срезку в точке 2.
3. Поскольку протяженность участка улицы с одним продольным уклоном рекомендуется принимать не менее 100-150 м, следовательно необходимо откорректировать отметки точек 1 и 4.
4. Принимаем красные отметки точек 1 и 4 в соответствии с черными. Перепад между точками 1 и 4 составит: $724.9 - 722.9 = 2.0$ м. Расстояние между точками 162.2 м. Уклон составит: $2.0 : 162.2 \times 100\% = 1.23\%$.

Масштаб 1:1000 Формат А4



6 этап

1. Высота обрамления между двумя земляными участками (1,25%) определяется между отметками 2, 2-3, 3-4. Необходимо на быстрой подложке.
2. Высота = 10L, где L=10м. Между отметками 2 по разнице отметок: $1,25\% \times 10 \times 100\% = 0,72$ м.
3. Так как в лотке 1 высота отметки правого бортового края до отметки отметка в лотке 2 по формуле $724,18 + 0,63 = 724,81$.
4. Между отметками 3 по разнице отметок: $1,25\% \times 51,4 \times 100\% = 0,63$ м. Высота отметка в лотке 3 по формуле $724,18 + 0,63 = 723,55$.
5. Между отметками 4 по разнице отметок: $1,25\% \times 52 \times 100\% = 0,65$ м. Высота отметка в лотке 4 по формуле $723,55 + 0,65 = 722,90$. Высота отметка в лотке 4 по формуле разности отметок до лотка 3 по формуле $723,55 + 0,65 = 722,90$. Высота отметка в лотке 4 по формуле разности отметок до лотка 2 по формуле $724,18 + 0,63 = 723,55$.
6. По формуле определения высоты отметки в лотке 4 по формуле $722,90$.

Состав курсового проекта «Парк площадью 1,5-2,0 га»

1. Титульный лист
2. Задание на проектирование
3. Опорный план (топосъемка территории в масштабе 1:500) с нанесенными границами участка строительства.
4. План парковых аллей и дорожек (с нанесением осей и размеров между их пересечениями).
5. Черные отметки (на пересечении осей) и подсчет уклонов.
6. Схема вертикальной планировки.
7. Лист подсчета уклонов.

Расчетно-графическая работа оценивается следующим образом:

Критерии оценки:

"5"(18-20 баллов) - задание выполнено по всем предъявляемым требованиям, задание выполнено в срок, графика на должном уровне подсчеты верные.

"4"(14-17 баллов) - задание выполнено с небольшими погрешностями в построении и вычислениях.

"3"(11-13 баллов) - задание выполнено с большими погрешностями построения и вычислений, задание выполнено не в срок.

"2"(0-10 баллов) - студент не выполнил или выполнил неправильно задания курсовой проектно-графической работы.

Критерии оценки КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Шкала оценивания контрольных работ:

«отлично» (14-15 баллов) - 90-100% правильных ответов;

«хорошо» (12-13 баллов)- 75-89% правильных ответов;

«удовлетворительно»(10-11 баллов) - 60-74% правильных ответов;

«неудовлетворительно» (0-9 баллов) - 59% и меньше правильных ответов.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ в виде зачета проводится в сессионный период 1-го семестра. Диапазон баллов зачетный минимум - 20 баллов, зачетный максимум - 30 баллов, критерии оценки при проведении промежуточной аттестации:

- ответ на «отлично» оценивается от 27 до 30 баллов - Студент глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с архитектурной практикой, свободно справляется с задачами и вопросами;

- ответ на «хорошо» оценивается от 24 до 26 баллов - Студент твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- ответ на «удовлетворительно» оценивается от 20 до 23 баллов - Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 19 баллов - Студент не знает значительной части программного материала, допускает который не знает значительной части программного материала, допускает существенные

ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

1. Актуальность и способ подачи информации - 1 балл,
2. Обсуждение дискуссионных вопросов - 1 балл
3. Степень полноты и детальности рассмотрения основных вопросов в ходе семинарского занятия - 1 балл.
4. Степень активного и полного владения учебным материалом - 2 балла.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ (текущий контроль)

	Нет ответа -0 %	Минимальный ответ - 31-60 %	Изложенный, раскрытый ответ - 60-74 %	Законченный полный ответ - 75-84 %	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ - 85-100 %	Отметка (в %)
Раскрытие проблемы		Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы сделаны.	
Представление		Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2-х профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.	
Оформление		Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2-х ошибок в представляемой информации	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации	
Ответы на вопросы		Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений	
Итоговая оценка (в %)						Среднее арифметическое

ГЛОССАРИЙ

Абрис - Схематически составленный чертеж местности, отображающий объекты, необходимые для составления топографического плана или профиля.

Абсолютная высота точки земной поверхности (альтитуда) - Расстояние (обычно в метрах) по вертикали от этой точки до среднего уровня поверхности океана. В Российской Федерации исчисляется от нуля футштока в Кронштадте.

Азимут - Угол между направлением на север и направлением на какой-либо заданный предмет. Азимут обычно отсчитывается в направлении видимого движения небесной сферы (по часовой стрелке на картах)

Аэросъемка - Съёмка местности с летательных аппаратов с использованием съемочных систем (приемников информации), работающих в различных участках спектра электромагнитных волн. Различают фотографическую, телевизионную, тепловую, радиолокационную и многозональную аэросъемку. Подробнее <http://techno-rostov.ru/topograficheskaya-semka/ortofotoplan/>

Аэрофотограмметрия - Раздел фотограмметрии, изучающий способы измерений различных объектов по аэрофотоснимкам.

Аэрофотосъемка - Фотографирование (во всех диапазонах оптического спектра) местности с летательного аппарата. Различают плановую и перспективную аэрофотосъемку. Материалы аэрофотосъемки используются при геодезических, геологических исследованиях, инженерных изысканиях и др. В нашей компании мы выполняем данную работу с помощью беспилотных летательных аппаратов <http://techno-rostov.ru/topograficheskaya-semka/ortofotoplan/>

Аэрофототопография - Раздел топографии, изучающий методы создания топографических карт по материалам аэрофотосъемки.

Балтийская система высот - Принятая в Российской Федерации система абсолютных высот, отсчет которых ведется от нуля футштока в Кронштадте.

Бергштрихи (указатели склона) - Короткие штрихи на горизонталях топографических карты, указывающие направление вниз по склону.

Биссектор - Два штриха сетки нитей зрительной трубы в геодезических приборах, используемые совместно для наведения на визирную цель.

Бровка - Линия, расположенная на грани перехода склона меньшей крутизны в склон большей крутизны.

Бугор - Возвышенность на участке суши земной поверхности куполообразной формы. Относительная высота бугра не превышает 100 м.

Вершина - Верхняя точка горы или наиболее высокая часть горного массива или отрога.

Визир - Приспособление, устройство для визуального наведения угломерного, дальномерного или наблюдательного прибора на определенную точку в пространстве.

Водораздел - Линия на земной поверхности, проходящая вдоль хребта по гребню и соединяющая его наиболее возвышенные точки.

Влажность воздуха - абсолютное или относительное значение содержания в воздухе в воздухе водяного пара.

Водоотводные устройства - это комплекс специальных сооружений предназначенных для отвода излишней влаги от конструктивных элементов автодороги. В. У. необходимы для предотвращения переувлажнения основы и дорожных одежд, состоят из лотков, канав водоотвода, водосборных колодцев, систем дренажа и водопоглощения.

Водосток - система водоотвода в городах и других населенных пунктах. Предназначена для сбора и отвода воды с городских дорог возникающей при таянии снега, дожде, поливе, поступающей из дренажных систем, водостоков зданий и др. источников. Водостоки могут быть открытыми, в их состав которых входят кюветы и лотки, а также тальвеги, водоотводные канавы, русла малых рек и др. естественные и искусственные объекты. Закрытые водостоки состоят из систем трубопроводов, смотровых и приемных колодцев. Водостоки могут быть и смешанными, состоять из элементов открытой и закрытой сети.

Выемка - срезка верхнего слоя грунта по заданному профилю с расположением поверхности земляного полотна ниже поверхности земли. В. может быть раскрытой или мелкой, устроенной с пологим откосом, что упрощает перенос снега ветром. Также В. может быть разделана под насыпь, для этого имеются пологие откосы и боковые резервы позволяющие уменьшить снежные заносы.

Водосбор - Линия на земной поверхности, с которой поверхностные и подземные воды стекают в определенный водоем.

Восток (точка востока) - Точка пересечения математического горизонта с небесным экватором, лежащая справа (посередине между точками севера и юга) от наблюдателя, стоящего лицом к северу; обозначается В., О (нем. Ost) или E (англ. East).

Высота точки (отметка) - Расстояние, отсчитанное по направлению отвесной линии от данной точки до поверхности отсчета.

Высотная разбивочная основа - Геодезическое построение на строительной площадке, обеспечивающее определение высотных отметок проектных элементов комплекса. Отметки пунктов высотной разбивочной основы определяются нивелированием IV класса. Пункты государственной нивелирной сети (ГНС) дополняются строительными реперами из расчетов не менее 2-х для каждого объекта строительства, а для многосекционных зданий по одному строительному реперу на каждую станцию.

Геоинформационные технологии (ГИС–технологии) - Совокупность приемов, способов и методов применения средств вычислительной техники, позволяющая реализовать функциональные возможности ГИС.

Генеральный план города — научно обоснованный перспективный план развития города или любого другого населенного пункта.

Гидрогеологические карты - Отображают условия залегания и распространения подземных вод; содержат данные о качестве и производительности водоносных горизонтов, положении древнего фундамента водонапорных систем и т. д.

Грунтовые воды - вода, находящаяся в ближайшем от поверхности грунта постоянном водоносном горизонте. От прочих подземных вод отличается отсутствием верхнего слоя водонепроницаемых пород.

Долина - Вытянутое углубление с уклоном в одном направлении, имеющее склоны различной крутизны и формы.

Дренаж - специальная геотехническая конструкция рассчитанная на отвод подземных или поверхностных вод.

Защитные дорожные сооружения - это специальные сооружения и зелёные насаждения, играющие роль в обеспечении безопасности на автодорогах. В перечень защитных сооружений входят заборы, ограждения, системы защиты от снежных лавин, устройства ветро- и шумозащиты, а также прочие подобные сооружения.

Земельный участок - Как объект земельных отношений – часть поверхности земли (в т. ч. почвенный слой), границы которой описаны и удостоверены в установленном порядке.

Землеустройство - Мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, образованию новых и упорядочению существующих объектов землеустройства и установлению их границ на местности, организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ и лицами, относящимися к коренным малочисленным народам Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, для обеспечения их традиционного образа жизни.

Изолинии - Линии равного значения какой-либо величины на географической карте, вертикальном разрезе или графике. Изолинии дают характеристику непрерывных явлений в некоторый период или момент времени (например, изобары, изобаты). Применяются при картографировании природных и социально-экономических явлений; могут быть использованы для получения их количественной характеристики и для анализа корреляционных связей между ними.

Изыскания инженерно-геодезические - Комплекс работ, проводимых с целью изучения топографических условий района строительства. В нашей компании мы проводим данные работы уже более 10 лет.

Инженерное благоустройство территорий - это инженерная подготовка территории, инженерное оборудование, озеленение, инженерное благоустройство естественных и искусственных водоемов, санитарное благоустройство города, малые архитектурные формы.

Координаты - Числа, заданием которых определяется положение точки на плоскости, поверхности или в пространстве.

Космическая съемка - Съемка (фотографическая, телевизионная и др.) Земли, небесных тел и космических явлений аппаратурой, находящейся за пределами атмосферы Земли (на искусственных спутниках Земли, космических кораблях и т. п.) и дающей изображения в различных областях электромагнитного спектра.

Котловина - Понижение, ограниченное склонами различной крутизны и формы, имеет значительные размеры.

Красные линии - Линии, которые обозначают существующие, планируемые (изменяемые, вновь образуемые) границы территорий общего пользования, границы земельных участков, на которых расположены сети инженерно-технического обеспечения, линии

электропередачи, линии связи, трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные полосы и другие подобные сооружения.

Ландшафт - Единица физико-географического районирования территории.

Ландшафтные карты - Отображают размещение природно-территориальных комплексов различного ранга: фаций, урочищ, групп урочищ или местностей (на крупно - и среднемасштабных картах), ландшафтов (на мелкомасштабных картах).

Лощина - Вытянутое углубление с пологими склонами, имеет уклон в одном направлении. Глубина лощин - до 10 м.

Масштаб - Отношение длины линии на чертеже, плане или карте к длине соответствующей линии в натуре.

Низменность - Вид равнины, лежащей на высоте от 0 до 200 м над уровнем Мирового океана или ниже его.

Оползень - это критическое уменьшение устойчивости склонов или откосов что приводит к сползанию вниз части массива грунта относительно другой, которая остаётся неподвижной.

Плоскогорье - Обширный участок земной поверхности, представляющий собой горную равнину, характеризующуюся значительным эрозионным расчленением.

Плотность уличной сети – отношение протяженности дорог в км на 1 км² территории.

Проект (план) детальной планировки [ПДП] - проект, разрабатываемый для отдельных частей города на основе его генплана с целью выявления архитектурно-пространственного и инженерно-экономического решения застройки

Проектная линия - Линия, определяющая положение сооружений в плане и по высоте.

Равнина - Участок земной поверхности, характеризующийся незначительными уклонами и колебаниями высот. В совокупности равнины занимают большую часть поверхности Земли и являются важнейшим элементом рельефа. Величайшая равнина мира - Амазонская (свыше 5 млн. км²).

Район (фр. rayon — «радиус, луч») — административно-территориальная единица в ряде государств

Рельеф - Совокупность неровностей суши, дна океанов и морей, разнообразных по очертаниям, размерам.

Ширина проезжей части - дистанция между внутренними чертами краевых полос или внутренними границами обочин (для дорог 4-й и 5-й категории).

Уклон - отношение разности высот двух точек к расстоянию между ними

Юг (точка юга) - Точка пересечения математического горизонта с небесным меридианом, ближайшая к Южному полюсу мира. Обозначается Ю или S.

Тезисы основных лекций**Раздел 1: Транспорт****1. *Вводная лекция. Градостроительство.***

Понятие инженерного благоустройства территории. Основные термины. Цели и задачи освоения дисциплины. Элементы благоустройства города. Градостроительство. Понятие генерального плана города. Функциональное зонирование города. Схема планировочной организации города. Техникоэкономическое обоснование.

Вопросы для самостоятельного изучения:

2. *Планировочные схемы городов.*

Планировка города. Радиальная система. Радиально-кольцевая система. Прямоугольная система. Прямоугольно-диагональная. Свободная система. Коэффициент непрямолинейности магистрали. Плотность транспортной сети. Вопросы для самостоятельного изучения:

Лепестковая планировка города.

Треугольная планировка.

3. *Принципы проектирования уличной сети.*

Профили улиц. Требования к планировке улиц города. Недопустимые пересечения. Классификация улиц и дорог. Магистральные дороги скоростного движения. Магистральные дороги регулируемого движения. Магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения. Магистральные улицы районного значения. Улицы и дороги местного значения: улицы и дороги в жилой застройке; улицы и дороги в научно-производственных и коммунально-складских зонах. Габариты городских улиц.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Пешеходные улицы.

Парковые улицы.

Велосипедные дорожки.

4. *Внешний и городской транспорт.*

Внешний транспорт. Железнодорожный транспорт. Внешний автодорожный транспорт. Воздушный транспорт. Городской транспорт. Внеуличный городской транспорт. Уличный городской транспорт. Индивидуальный городской транспорт. Метрополитен. Передвижения людей по городу.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Монорельсовый транспорт.

Движущиеся тротуары и карвейеры.

5. *Городские площади.*

Виды городских площадей. Мемориальные площади. Театральные площади. Транспортные площади. Площади перед пром. предприятиями или объектами торговли. Вокзальные площади. Площади-стоянки.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Габариты площадей и принципы их размещения.

6. *Озеленение городских территорий.*

Классификация зеленых насаждений. Зеленые насаждения общего пользования. Зеленые насаждения ограниченного пользования. Нормы озеленения городов. Вопросы для самостоятельного изучения:

Виды городских парков.

7. *Малые архитектурные формы. Освещение городских территорий.*

Виды МАФ. Принципы освещения городских территорий. Основные светотехнические понятия.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Типы городских уличных светильников.

Раздел 2: Инженерное благоустройство территории

8. *Комплексная градостроительная оценка территории.*

Требования к осваиваемой территории. Факторы градостроительной оценки. Комплексная оценка территории. Природные и антропогенные факторы. Градостроительные принципы освоения неудобных территорий.

Вопросы для самостоятельного изучения:

9. *Инженерная подготовка территории.*

Природные условия. Градостроительная оценка природных условий. Краткая характеристика неудобных городских условий. Неблагоприятный рельеф. Оползни. Овраги. Селевые потоки. Сейсмические явления. Засушливость. Высокое стояние грунтовых вод. Мероприятия инженерной подготовки. Общие мероприятия ИП. Специальные мероприятия ИП.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Размыв береговой полосы рек.

10. *Проектирование рельефа городской территории.*

Понятие рельефа. Виды рельефа. Уклон поверхности и его формула. Горизонтали.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Котловины. Тальвеги. Хребты.

11. Вертикальная планировка территории.

Понятие вертикальной планировки. Задачи вертикальной планировки. Схема организации рельефа городской территории. Методы вертикальной планировки. Метод профилей и отметок. Метод проектных (красных) горизонталей. Графоаналитический метод.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Изучение топоъемки жилого района.

12. Организация поверхностного водоотвода на городских территориях.

Характеристика объемов дождевых стоков. Водосточные сети города (дождевая сеть).

Принципы проектирования дождевой сети. Виды дождевой сети: открытая дождевая сеть; закрытая дождевая сеть.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Уклоны водосточной сети.

13. Особые случаи инженерной подготовки.

Защита от затопления. Защита от подтопления. Уровень грунтовых вод. Высокое стояние УГВ. Защита от оврагообразования. Методы борьбы с оползнями и карстовыми явлениями. Восстановление нарушенных территорий.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Восстановление и использование территорий с горными выработками.

14. Инженерное оборудование городских территорий.

Виды инженерных сетей. Подземные инженерные сети. Принципы прокладки инженерных сетей. Глубина заложения подземных инженерных сетей. Трубопроводы. Коллекторы.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Изучение таблиц с основными показателями.

15. Инженерные сети.

Водоснабжение. Газоснабжение. Канализация. Принципы размещения и способы прокладки подземных инженерных сетей

Вопросы для самостоятельного изучения:

Изучение таблиц с основными показателями.

16. Санитарное благоустройство города.

Виды отходов. Проблемы складирования и утилизации отходов. Методы обработки ТБО.

Расчетные нормы накопления ТБО. Основные системы мусороудаления.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Современные системы мусороудаления.

17. Освещение городских территорий.

Роль городского освещения. Принципы освещения городов. Освещение городских улиц и площадей. Основные светотехнические понятия: единица светового потока; единица силы света, люкс, кандела.

Вопросы для самостоятельного изучения:

Определение яркости света. Освещенность поверхности.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

№ практического занятия	Цель и содержание практического занятия	Задание и результаты практического занятия
Практическое занятие № 1 Выдача задания Расчетно-графическая работа «Вертикальная планировка сквера»	Выдача задания Расчетно-графическая работа «Вертикальная планировка сквера». Изучение топоъемки, исходных данных.	Сбор материалов и их систематизация. Методы исследования.
Практическое занятие № 2 Составление эскизов схемы планировки.	Выполнение эскизов сквера. Предпроектный анализ местности. Подсчет площади и уклона. Составление эскизов схемы планировки.	Составление плана аналитической работы.
Практическое занятие № 3 Утверждение схемы планировки.	Утверждение схемы планировки. Рельеф. Ознакомление с понятием рельефа и уклона. Изучение принципов расчета черных высотных отметок.	Графическое выполнение чертежей.
Практическое занятие № 4 Подсчет высотных отметок опорных точек (чёрные отметки)	Подсчет высотных отметок опорных точек (чёрные отметки)	Графическое выполнение чертежей.
Практическое занятие № 5 Подсчет продольных уклонов дорог.	Вычисление расстояний между опорными точками. Подсчет продольных уклонов дорог.	Расчеты в соответствии с исходными данными проекта.
Практическое занятие № 6 Изучение принципа нахождения проектных отметок (красные точки)	Анализ продольных уклонов дорог. Изучение принципа нахождения проектных отметок (красные точки)	Расчеты в соответствии с исходными данными проекта. Графическое выполнение чертежей.
Практическое занятие № 7 Проектирование красных отметок на схеме планировки.	Проектирование красных отметок на схеме планировки.	Расчеты в соответствии с исходными данными проекта. Графическое выполнение чертежей.
Практическое занятие № 8 Проектирование красных отметок на схеме планировки.	Проектирование красных отметок на схеме планировки.	Расчеты в соответствии с исходными данными проекта.
Практическое занятие № 9 Расчет рабочих отметок	Расчет рабочих отметок	Графическое выполнение чертежей.
Практическое занятие № 10	Контрольная работа «Инженерное благоустройство территорий»	Проверка теоретических знаний по дисциплине

Практическое занятие № 11 МАФ	Изучение и проектирование МАФ	Графическое выполнение чертежей.
Практическое занятие № 12 Выполнение чертежа «Ландшафтное благоустройство фрагмента сквера»	Выполнение чертежа «Ландшафтное благоустройство фрагмента сквера»	Графическое выполнение чертежей.
Практическое занятие № 13 Оформление расчетно- графической работы	Оформление расчетно- графической работы	Графическое выполнение чертежей. Приобретение навыков оформления документации.
Практическое занятие № 14 Сдача задания Расчетно- графическая работа «Вертикальная планировка сквера»	Сдача задания Расчетно- графическая работа «Вертикальная планировка сквера»	Защита работы
Практическое занятие № 15 Выдача задания Презентация на тему «Планировочные схемы городов».	Выдача задания Презентация на тему «Планировочные схемы городов». Выбор темы исследования. Составление плана аналитической работы. Постановка проблемы, цели и задач исследования.	Составление плана аналитической работы.
Практическое занятие № 16 Сбор материалов аналитического исследования.	Сбор материалов аналитического исследования. Составление выводов. Оформление результатов исследования.	Логическая завершенность исследования выбранной темы. Графическая подача презентации.
Практическое занятие № 17 Защита презентации	Защита презентации перед аудиторией. Доказательство выводов исследования.	Защита презентации. Ответы на вопросы слушателей.
Практическое занятие № 18 Контрольная работа	Контрольная работа «Транспортная инфраструктура»	Проверка теоретических знаний по дисциплине

Шкала оценивания практической работы студентов (рубежный контроль)

№	Наименование показателя	Оценка (в %)
1	Сбор материалов и их систематизация. Методы исследования. Предполагаемые результаты исследования.	0-5
2	Логическая завершенность исследования выбранной темы. Графическая подача презентации.	0-15
3	Защита презентации. Ответы на вопросы слушателей.	0-15
4	Сбор материалов и их систематизация. Методы исследования.	0-5
5	Выполнение эскизов.	0-10
6	Графическое выполнение чертежей.	0-15
7	Расчеты в соответствии с исходными данными проекта.	0-15
8	Расчеты в соответствии с исходными данными проекта. Графическое выполнение чертежей.	0-20