

**ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Приймальна комісія**

ПРОГРАМА

**додаткового вступного випробування
для вступників на навчання за освітнім ступенем «магістр»
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(на основі ступеня «бакалавр», здобутого за іншою спеціальністю)**

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Загальні положення програми перехресного вступного випробування для навчання за ОКР «Магістр» за спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія" ґрунтуються на підставі кваліфікаційної характеристики бакалавра – базового рівня підготовки для кваліфікаційної інженерної спеціальності.

Бакалавр будівництва - це перший рівень кваліфікації, що присвоюється випускникам вищих навчальних закладів технічного профілю, які навчалися за ОКР «Бакалавр» за напрямом підготовки 6.060101 – будівництво. Ця підготовка передбачає отримання глибоких знань з основ фундаментальних та гуманітарних дисциплін, а також з основ дисциплін загально-інженерної підготовки і стійких навичок робочої професії та середньої технічної кваліфікації в області проектування, ремонту та експлуатації будівель і споруд міського господарства.

Бакалавр будівництва повинен знати:

- сучасні проблеми планування та благоустрою міст;
- закономірності побудови архітектурно-містобудівельної композиції забудови, проведення благоустрою та озеленення міських територій;
- систему зелених насаджень міста;
- принципіві схеми планування житлової забудови та вуличної мережі;
- засоби створення санітарно-гігієнічних умов забудови та їх інженерного обладнання;
- суть інженерних проблем містобудування з інженерної підготовки та освоєння міських територій;
- основні методи виконання вертикального планування міських територій;
- принципи влаштування систем водовідведення у містах;
- умови розміщення будівель на складному рельєфі;
- типи дощової мережі та умови їх проектування;
- закономірності формування і динаміку розвитку міських територій;
- структуру і взаємодію основних елементів системи розселення;
- сучасні проблеми містобудування в умовах розвитку міст і шляхи їх вирішення в процесі реконструкції;
- класифікацію та призначення міських вулиць і доріг;
- типи транспортних та пішохідних перетинань;
- заходи щодо зниження шуму від міського транспорту;
- види міського пасажирського транспорту;
- методику обстеження розселення та пересувань населення;

- принципи проектування маршрутних систем;
- міську інфраструктуру інженерного забезпечення сучасного міста.

Бакалавр будівництва повинен вміти:

- проводити аналіз існуючої містобудівельної ситуації, що склалась та дати їй належну оцінку;
- виконувати благоустрій та озеленення територій житлової забудови;
- обґрунтувати прийняті рішення заходів інженерної підготовки міських територій з метою забезпечення їх придатності до забудови;
- давати пропозиції по реорганізації рельєфу та водовідведенню його поверхневих вод;
- виконувати вертикальне планування методом проектних горизонталей;
- підрахувати об'єми земляних робіт та скласти баланс земляних мас;
- проводити аналіз та комплексну оцінку міського середовища;
- розробити і обґрунтувати необхідні заходи щодо реконструкції міської забудови, окремих об'єктів, споруд, будівель;
- визначати пропускну здатність міських доріг і вулиць;
- проектувати повздовжні та висотні поперечні профілі вулиць;
- конструювати та розраховувати дорожній одяг нежорсткого типу для вулиць та доріг населених пунктів;
- будувати ізохронограми та картограми;
- визначати об'єми пасажирських перевезень;
- влаштовувати транспортну мережу міста;
- проектувати маршрутну систему масового пасажирського транспорту.
- проводити обґрунтування влаштування систем інженерного забезпечення населених пунктів.

2. ПЕРЕЛІК ФАХОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ ПРОВОДИТЬСЯ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

Вступне випробування базується на вимогах до знань та вмінь випускника освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр і включає зміст нормативних навчальних дисциплін професійно-практичної підготовки:

1. Планування міст і благоустрій.
2. Урбаністика.
3. Архітектура будівель і споруд.
4. Інженерна підготовка територій.
5. Механіка ґрунтів основи і фундаменти.
6. Група дисциплін з будівельних конструкцій.
7. Міський транспорт, міські вулиці і дороги.
8. Міське зелене будівництво.
9. Основи сейсмостійкого будівництва.
10. Будівельне матеріалознавство.
11. Організація будівництва.
12. Технологія будівельного виробництва.

Організація вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію ДВНЗ «УжНУ».

3. ТЕМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ

Планування міст і благоустрій

- Місто, як продукт розвитку суспільства. Стародавні міста світу.
- Виникнення районного планування.
- Основи районного планування
- Основні принципи формування розселення
- Регіональні і групові системи розселення
- Класифікація міст України.
- Функціональне зонування міських територій

Урбаністика

- Особливості планування малих поселень. Малі міста і сільські поселення
- Планувальна організація елементів міста. Сельбищна зона
- Планувальна організація елементів міста. Промислова зона
- Планувальна організація елементів міста. Комплексна зелена зона міста
- Планувальна організація елементів міста. Загальноміський центр міста
- Міське господарство. Народногосподарський комплекс міста
- Соціально-економічна база розвитку міст

Архітектура будівель і споруд

- Суть архітектури і її завдання
- Основні етапи розвитку архітектури
- Загальні відомості про будівлі і споруди
- Композиційні і функціональні основи проектування будівель і споруд
- Фізико-технічні основи проектування будівель і їх огорожуючі конструкції
- Дахи. горищні кроквяні скатні дахи, плоскі горищні залізобетонні дахи, без горищні дахи.
- Стіни. Кам'яні, великопанельні і великоблочні.
- Перекриття. Класифікація і вимоги до них.
- Фундаменти. Класифікація і вимоги до них.

Інженерна підготовка території

- Вертикальне планування міських територій. Кількісна та якісна оцінка рельєфу. Схема вертикального планування на стадії генплану.
- Вертикальне планування елементів вуличної мережі. Повздовжні та поперечні профілі. Побудова проектних горизонталей. Розмотка вулиць та тротуарів
- Вертикальне планування між вуличних територій. Принципи висотної організації території
- Організація поверхневого стоку. Проектування дощової каналізації. Конструктивні елементи дощових мереж

Міське зелене будівництво

- Роль та місце зелених насаджень в структурі міста
- Система зелених насаджень та її структура
- Принципи та елементи садово-паркової композиції
- Природні компоненти садово-паркової композиції
- Проектування та реалізація садово-паркових та ландшафтних об'єктів
- Принципи композиції зелених насаджень.

Міський транспорт

- Класифікація населених пунктів. Завдання транспортного планування міст
- Транспорт в містобудівному проектуванні.
- Транспортна мережа міста. Транспортні системи міських агломерацій.
- Вплив планувальної структури міста на об'єми роботи міського пасажирського транспорту
- Екологічні вимоги до міського транспорту

Міські вулиці і дороги

- Особливості планування вулично-дорожньої і транспортної мережі міста у нових і центральних районах
- Призначення і класифікація вулиць і міських доріг
- Технічні параметри міських вулиць і доріг. Побудова поперечного профілю загальноміської вулиці
- Система планування міських вулиць. Показники вулично-дорожньої мережі. Інтенсивність руху та її прогнозування
- Механіка ґрунтів основи і фундаменти
- Захист будівель від ґрунтових вод
- Типи фундаментів та їх конструкції
- Визначення глибини залягання фундаментів
- Фізико-механічні характеристики ґрунтів. Нормативні та розрахункові величини
- Граничні стани основ. Збір навантажень на основу фундаменту
- Нормативний та розрахунковий опір ґрунту основи. Визначення розмірів фундаментів. Метод послідовних наближень
- Розподіл напружень в масиві основи, метод кутових точок
- Види деформації основи. Розрахунок основи за деформаціями. Метод пошарового підсумовування
- Основи розрахунку і проектування пальових фундаментів. Визначення несучої здатності палі, допустимого розрахункового навантаження, кількості паль та розташування їх в плані
- Основи розрахунку підпірних стінок

Основи сейсмостійкого будівництва

- Конструктивні вимоги до будівництва кам'яних стін в сейсмічних умовах
- Каркасні будівлі. Елементи каркасу
- Геофізичні основи землетрусів. Причини сейсмостійкої активності Карпатського регіону
- Сейсмічне районування та мікрорайонування територій. Основні енергетичні характеристики землетрусів
- Динамічний підхід у визначенні сейсмічних навантажень. Розрахункові схеми будівель та відповідні рішення динаміки
- Особливості планувальних і конструктивних рішень сейсмостійких будівель

Будівельне матеріалознавство

- Будівельні матеріали та їх основні властивості
- Неорганічні в'язучі речовини. Бетони
- Властивості будова та склад буд мат

- Класифікація будівельних розчинів.
- Класифікація і характеристика теплоізоляційних матеріалів і виробів
- Будівельні конструкції (залізобетонні, металеві, дерев'яні)**
- Суть залізобетону, його позитивні якості та недоліки
- Міцносні та деформативні характеристики бетону. Арматура для залізобетонних конструкцій
- Методи розрахунку залізобетонних конструкцій. Метод розрахунку за граничними станами
- Розрахунок нормальних перерізів згинальних елементів з одиночною та подвійною арматурою
- Плоскі залізобетонні перекриття
- Розрахунок і конструювання елементів монолітних ребристих перекриттів з балочними плитами
- Основні властивості та використання деревини й пластмас як конструкційних матеріалів. Захист деревини від гниття та горіння
- Розрахунок дерев'яних та пластмасових конструкцій на розтяг. Стиск. Згин
- З'єднання деревини й пластмас
- Плоскі конструкції суцільного перерізу
- Наскрізні конструкції
- Просторові конструкції в покриттях
- Будівельні сталі та алюмінієві сплави
- З'єднання металевих конструкцій: болтові, зварні
- Розрахунок прокатних балок перекриття
- Класифікація колон. Основні положення їх розрахунку
- Ферми: призначення, види, основи конструювання

Технологія будівельного виробництва

- Технологічне проектування будівельного виробництва
- Підготовчі та допоміжні роботи при підготовці будівельного майданчика
- Склад бетонних робіт. Особливості їх виконання в зимовий період
- Склад монтажних робіт. Основні положення їх організації
- Склад виробничої бази будівництва. Організація матеріально-технічного забезпечення

Організація будівництва

- Організація керування будівництвом
- Підготовчий період будівництва. Нормативна тривалість будівництва
- Договори підряду в будівництві. Обов'язки сторін
- Проекти організації будівництва (ПОБ), його основні вимоги
- Забезпечення БМР матеріально-технічними ресурсами

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Екзаменаційний білет представлений у вигляді тестового завдання відкритої форми одного рівня складності. Для кожного завдання наведені чотири варіанти відповідей, серед яких одна правильна.

Загальна кількість питань охоплює основні розділи програми. Тривалість іспиту 90 хвилин.

Фахове випробовування оцінюється за 100 бальною шкалою. Кожне тестове завдання оцінюється у 10 балів.

Перевірка відповідей екзаменаційного білету здійснюється екзаменатором.

Загальна кількість балів знаходиться шляхом підсумовування балів за виконання окремих завдань.

Оцінювання знань та умінь вступників на фахових вступних випробовуваннях здійснюється за 100-бальною шкалою:

90 – 100	–	відмінно;
74 – 89	–	добре;
60 – 73	–	задовільно;
1 – 59	–	незадовільно.

Вступник допускається до участі в конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо отримав позитивні результати на іспиті.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Антал Я., Кушнір Л., Сламень Й., Гавранкова Б. Архитектурное черчение.- Киев, «Будівельник», 1980. - 128 с.
2. Архітектура. Короткий словник – довідник .за ред. Мардера А.П. - К.: Будівельник, 1995.- 282 с.
3. Архитектура. Под ред. Орловского Б.Я. - М.: Высшая школа,1984.-287с.
4. Архитектурное конструирование. Пономарев В.А. - М.: «Архитектура-С», 2008.- 735с.
5. Архитектурные конструкции. Под ред. Казбек-Казиева З.А. - М.: Архитектура-С, 2006.- 406 с.
6. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Под ред. Предтеченского В.М. - М.: Стройиздат, 1978.- 253с.
7. Берлинов М.В. Основания и фундаменты. - М.: Высшая школа, 1999.-320 с.
8. Будур А.И., Белогуров В.Д. Справочник конструктора. Стальные конструкции.- К.: Сталь, 2004. - 210 с.
9. Голик Й. М. Планування та благоустрій міста. Навчальний посібник / Й. М. Голик, М. М. Несух. – Ужгород: УжНУ, 2013. – 185 с.
10. Горбанев Р.В. Городской транспорт. - М.: Стройиздат, 1990 - с.209.
11. ДБН В.2.6 – 163: 2010. Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу – К.: Мінрегіонбуд України, 2010.-133 с.
12. ДБН В.1.1-12:2006. Будівництво в сейсмічних районах України. - Київ: Мінархбуд, 2006.-84с.
13. ДБН В.1.2-2 : 2006. Навантаження і впливи. Норми проектування.- К.: Мінбуд України, 2006.- 60с.
14. ДБН А.3.1-5-96. Організація будівельного виробництва
15. ДБН В.2.3-15:2007. Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів
16. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій.
17. ДСТУ Б А.2.4-6:2009. СПДБ. Правила виконання робочої документації генеральних планів
18. Дідик В.В., Павлів А.П. Планування міст. Урбаністика. – Львів: Львівська політехніка. - 398с.

19. Добош М.В. Практичні заняття з дисципліни « Міський транспорт. Вулиці і дороги» (спеціальність «Міське будівництво і господарство» - Ужгород:УжНУ, 2008 - С.72.
20. Добош М.В. Міський транспорт: вулиці і дороги (конспект лекцій).- Ужгород: УжНУ, 2005 - с.120.
21. Егунов В.К., Егунов К.В., Лукаш Э.П. Практические методы расчета зданий на сейсмостойкость. - Киев: Будівельник, 1982.-144с.
22. Жербин М.М., Владимирський В.А. Металічні конструкції. –К.: Вища школа, 1986.– 215с.
23. Інженерний захист та освоєння територій. Під. ред. Ніщука В.С.- К.: Основа,2000.- 344 с.
24. Кіс Н.Ю. Міські інженерні споруди. Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи. Ужгород: УжНУ-22с
25. Кончуков Н.П. Планировка сельских населенных мест. - М.: Высшая школа,1972.-222 с.
26. Комар А.Т. Строительные материалы и изделия. Учебник для инженерных специальностей строительных вузов. – М.: Высшая школа, 1983. – 487с.
27. Костецька Я.М. Геодезичні прилади. Частина 2. Електронні геодезичні прилади.-Львів, 2000.-320с.
28. Кривцов И.А. Вертикальная планировка в градостроительном проектировании. - М.: Стройиздат, 1982.-116 с.
29. Лук'янов Л.Г., Цибух В.І. Рекреаційні комплекси. – К.: Вища школа., 2004. – 346 с.
30. Лук'янов Л.Г., Цибух В.І. Рекреаційні комплекси. – К.: Вища школа, 2004. – 346 с.
31. Лучко Й.Й., Хархаліс М.Р. Фундаменти та опори мостів. - Львів: Каменяр, 2004.-295с.
32. Мандаринов А.П. Примеры расчета металлических конструкций. Учебное пособие, 2-е изд. –М.: Стройиздат, 1991. - 431 с.
33. Мартемьянов А.И.. Проектирование и строительство зданий и сооружений в сейсмических районах. - М.:Стройиздат, 1985.-254с.
34. Маслов Н.М. Основы инженерной геологии и механики грунтов. - М.: Высшая школа, 1982.-518 с.
35. Містобудування. Довідник проектувальника / за ред. Т.Ф. Панченко. - К. Укрархбудінформ, 2001
36. Містобудування законодавчі акти Держбуд України. – К Укрархбудінформ, 1999 – 411с.
37. Нилов А. А., Пермяков В. А., Прицкер А .Я. Стальные конструкции производственных зданий. Справочник. – К.: Будівельник, 1986. -272 с.
38. Осітнянко А.П. Урбаністика - К.; КНУБА, 2007 - 70с.
39. Поляков В.С., Л.Ш.Килимнин, А.В.Черкашин. Современные методы сейсмозащиты зданий. - М.: Стойиздат,1988.-320с.
40. Різак В.В. Міські інженерні споруди. Курс лекцій. – Ужгород: УжНУ. 2003– 83 с.
41. Сейсмостойкое строительство зданий. Под ред. Корчинского И.Л. - М.: Высшая школа, 1971.-320с.

42. Солуха Б.В. Фукс Г.Б. Міська екологія –К.: КНУБА, 2003. – 335с.
43. Сосновский В. А. Планировка городов. М., Высшая школа., 1988.
44. Справочник проектировщика. Градостроительство. М., Высшая школа, 1978.
45. Справочник по контролю качества строительства жилых и общественных зданий. /М.М.Шульневич и др. 2-е изд., перераб. и доп./ - К.: Будівельник, 1986. – 328 с.
46. Технологія будівельного виробництва: Підручник. В.К.Черненко, М.Г.Ярмоленко, та ін. за ред. В.К.Черненка, М.Г. Єрмоленка. – К.: Вища школа, 2002- 430 с.
47. Технология строительных процессов. Учебник под ред. Н.Н. Данилова , О.М.Терентьева. –2-е изд. Перераб. – М., Высшая школа, 2000.- 464 с.
48. Технология, механизация и строительства. Учебник для Вузов. Под ред. С.С. Атаева, С. Я. Луцкого.- М.: Высшая школа, 1990. – 592 с.
49. Федьинский В.В.. Разведочная геофизика. - М.: НЕДРА, 1964.-670с.
50. Фишнельсон М.С.. Транспортная планировка городов. Учебное пособие для вузов – М.: Высшая школа, 1985 - с.239.
51. Цытович Н.А. Механика грунтов. - М.: Высшая школа,1968.-260 с.
52. Чередниченко П.П. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст.-К.:КНУБА, 2002.-180 с.
53. Чечкин С.А..Основы геофизики. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1990.- 288с.
54. Черепанов В.А. Транспорт в планировке городов. - М.: Стройиздат ,1970 - 304с.
55. Черненко В.К. и др. проектирование земляных работ. Учебное пособие. Под ред. В.К Черненко. – 2-е изд., перераб. и доп.- К.: Высшая школа,1989. – 239 с.
56. Шутенко Л.Н. и др. Основания и фундаменты. - М.: Высшая школа, 1989.-328 с.

**6. Перелік питань для перехресної співбесіди
для спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
на основі здобутого ОКР «бакалавр» на 2017 рік**

1. Місто, як продукт розвитку суспільства. Стародавні міста світу.
2. Виникнення районного планування.
3. Основи районного планування
4. Основні принципи формування розселення
5. Регіональні і групові системи розселення
6. Класифікація міст України.
7. Функціональне зонування міських територій
8. Особливості планування малих поселень. Малі міста і сільські поселення
9. Планувальна організація елементів міста. Сельбищна зона
10. Планувальна організація елементів міста. Промислова зона
11. Планувальна організація елементів міста. Комплексна зелена зона міста
12. Планувальна організація елементів міста. Загальноміський центр міста
13. Міське господарство. Народногосподарський комплекс міста
14. Соціально-економічна база розвитку міст
15. Суть архітектури і її завдання
16. Основні етапи розвитку
17. Загальні відомості про будівлі і споруди
18. Композиційні і функціональні основи проектування будівель і споруд
19. Фізико-технічні основи проектування будівель і їх огорожуючі конструкції
20. Дахи. Горизонтні кроквяні скатні дахи плоскі горизонтні залізобетонні дахи. Без горизонтні дахи.
21. Стіни. Кам'яні, великопанельні і великоблочні.
22. Перекриття. Класифікація і вимоги до них.
23. Фундаменти.
24. Класифікація і вимоги до них.
25. Роль та місце зелених насаджень в структурі міста
26. Система зелених насаджень та її структура
27. Принципи та елементи садово-паркової композиції
28. Природні компоненти садово-паркової композиції
29. Проектування та реалізація садово-паркових та ландшафтних об'єктів
30. Принципи композиції зелених насаджень.
31. Класифікація населених пунктів. Завдання транспортного планування міст
32. Транспорт в містобудівному проектуванні.
33. Транспортна мережа міста. Транспортні системи міських агломерацій.
34. Вплив планувальної структури міста на об'єми роботи міського пасажирського транспорту
35. Екологічні вимоги до міського транспорту
36. Особливості планування вулично-дорожньої і транспортної мережі міста у нових і центральних районах
37. Призначення і класифікація вулиць і міських доріг
38. Технічні параметри міських вулиць і доріг. Побудова поперечного профілю загальноміської вулиці

39. Система планування міських вулиць. Показники вулично-дорожньої мережі.
40. Інтенсивність руху та її прогнозування
41. Захист будівель від ґрунтових вод
42. Типи фундаментів та їх конструкції
43. Визначення глибини залягання фундаментів
44. Фізико-механічні характеристики ґрунтів. Нормативні та розрахункові величини
45. Граничні стани основ. Збір навантажень на основу фундаменту
46. Нормативний та розрахунковий опір ґрунту основи. Визначення розмірів фундаментів. Метод послідовних наближень
47. Розподіл напружень в масиві основи, метод кутових точок
48. Види деформації основи. Розрахунок основи за деформаціями. Метод пошарового підсумовування
49. Основи розрахунку і проектування пальових фундаментів. Визначення несучої здатності палі, допустимого розрахункового навантаження, кількості паль та розташування їх в плані
50. Основи розрахунку підпірних стінок
51. Конструктивні вимоги до будівництва кам'яних стін в сейсмічних умовах
52. Каркасні будівлі. Елементи каркасу
53. Геофізичні основи землетрусів. Причини сейсмостійкої активності Карпатського регіону
54. Сейсмічне районування та мікрорайонування територій. Основні енергетичні характеристики землетрусів
55. Динамічний підхід у визначенні сейсмічних навантажень. Розрахункові схеми будівель та відповідні рішення динаміки
56. Особливості планувальних і конструктивних рішень сейсмостійких будівель
57. Будівельні матеріали та їх основні властивості
58. Неорганічні в'язучі речовини. Бетони
59. Властивості будова та склад буд мат
60. Класифікація буд Розчини.
61. Класифікація і характеристика теплоізоляційних матеріалів і виробів
62. Суть залізобетону, його позитивні якості та недоліки
63. Міцносні та деформативні характеристики бетону. Арматура для залізобетонних конструкцій
64. Методи розрахунку залізобетонних конструкцій. Метод розрахунку за граничними станами
65. Розрахунок нормальних перерізів згинальних елементів з одиночною та подвійною арматурою
66. Плоскі залізобетонні перекриття
67. Розрахунок і конструювання елементів монолітних ребристих перекриттів з балочними плитами
68. Основні властивості та використання деревини й пластмас як конструкційних матеріалів. Захист деревини від гниття та горіння
69. Розрахунок дерев'яних та пластмасових конструкцій на розтяг. Стиск. Згин
70. З'єднання деревини й пластмас
71. Плоскі конструкції суцільного перерізу
72. Наскрізнi конструкції

73. Просторові конструкції в покриттях
74. Будівельні сталі та алюмінієві сплави
75. З'єднання металевих конструкцій: болтові, зварні
76. Розрахунок прокатних балок перекриття
77. Класифікація колон. Основні положення їх розрахунку
78. Ферми: призначення, види, основи конструювання
79. Технологічне проектування будівельного виробництва
80. Підготовчі та допоміжні роботи при підготовці будівельного майданчика
81. Склад бетонних робіт. Особливості їх виконання в зимовий період
82. Склад монтажних робіт. Основні положення їх організації
83. Склад виробничої бази будівництва. Організація матеріально-технічного забезпечення
84. Організація керування будівництвом
85. Підготовчий період будівництва. Нормативна тривалість будівництва
86. Договори підряду в будівництві. Обов'язки сторін
87. Проекти організації будівництва (ПОБ), його основні вимоги
88. Забезпечення БМР матеріально-технічними ресурсами
89. Вертикальне планування міських територій. Кількісна та якісна оцінка рельєфу. Схема вертикального планування на стадії генплану.
90. Вертикальне планування елементів вуличної мережі. Повздовжні та поперечні профілі. Побудова проектних горизонталей. Розмотка вулиць та тротуарів
91. Вертикальне планування між вуличних територій. Принципи висотної організації території
92. Організація поверхневого стоку. Проектування дощової каналізації. Конструктивні елементи дощових мереж.