


Коломийський індустріально-педагогічний фаховий коледж

Циклова комісія будівельних дисциплін

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора з
навчальної роботи

 Мороз О.В.
«08» 09 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

для студентів освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший
бакалавр»

за освітньо-професійною програмою «Будівництво та експлуатація будівель
і споруд.»

за спеціальністю 015.31 «Професійна освіта. Будівництво та зварювання»
за галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка»

Коломия 2023

Робоча програма навчальної дисципліни **БУДІВЕЛЬНІ
КОНСТРУКЦІЇ** для студентів освітньо-професійного ступеня «Фаховий
молодший бакалавр» за освітньо- професійною програмою «Будівництво
та експлуатація будівель і споруд» за спеціальністю 015.31 «Професійна
освіта. Будівництво та зварювання» за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка
2013 р. – 19 с.

Розробники: **1. Захарук О.В.**, викладач вищої категорії
2. Захарук П.В., викладач вищої категорії

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії будівельних
дисциплін

Протокол від 04.09.2023 № 1

Голова циклової комісії

(підпис)

«04»

вересня

(прізвище та ініціали)

2023 року

_____, 20__ рік

_____, 20__ рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників		Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
		2,3 семестр	2,3 семестр
Загальний обсяг навчальної дисципліни	кредитів ЄКТС	3	
	годин	90	
Загальна кількість аудиторних годин		63	16
з т.ч.:- лекції		42	10
- практичні		11	6
- семінарські		-	-
- лабораторні/ консультації		-	14
Самостійна робота, год.		27	74
Курсова робота/проект		10	
Форма підсумкового контролю		екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання даної навчальної дисципліни є формування у студентів компетентностей, які сприяють абстрактному і логічному мисленню, здатності до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції.

Навчальна дисципліна спрямована на формування ерудованої, різнобічно розвинутої особистості, здатної використовувати весь спектр набутих компетентностей для досягнення успіху в конкурентному середовищі. Набуті в процесі вивчення дисципліни компетентності підвищують конкурентоспроможність молодих фахівців на ринку праці.

Для досягнення мети поставлені такі основні **завдання**:

- Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій;
- розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм.

Очікувані результати навчання. Згідно з вимогами освітньо-професійних програм здобувачі освіти повинні **знати**:

- основні конструктивні елементи та вузли, які є частинами будівель;
- основні вимоги, що висуваються до конструктивних елементів;

вміти:

- розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли

їх сполучення;

- проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж;
- організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці;
- продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

Професійні компетентності стандарту фахової передвищої освіти за спеціальністю 015.31 «Професійна освіта. Будівництво та зварювання»

**(затвердженого наказом МОН України №802 від 13.07.2021 року),
набуття яких забезпечується вивченням навчальної дисципліни**

«Будівельні конструкції »

Код компетентності	Назва компетентності
ЗК 05	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 07	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 8	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ФК18	Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією технологічного обладнання та устаткування галузі будівництва та зварювання.
ФК21	Здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці в галузі будівництва та зварювання.
ФК22	Здатність використовувати у професійній діяльності галузі будівництва та зварювання основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук.

ФК23	Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі будівництва та зварювання.
ФК25	Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) в галузі будівництва та зварювання.

Очікувані результати навчання

ПР02.	Володіти інформацією чинних нормативно- правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах, на виробництвах, організаціях галузі/сфери будівництва та зварювання.
ПР07	Знати основи і розуміти принципи функціонування виробничого устаткування галузі будівництва і зварювання.
ПР08	Самостійно планувати й організувати власну професійну діяльність і діяльність здобувачів освіти і підлеглих.
ПР09	Відшуковувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.
ПР16	Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування галузі будівництва та зварювання.
ПР17	Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності будівництва та зварювання
ПР18	Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі будівництва та зварювання.
ПР19	Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі будівництва та зварювання.
ПР21	Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Відомості про будівлі і споруди.

Поняття про будівлі і споруди.

Поняття про індустріалізацію будівництва.

Конструктивні елементи будівель. Конструктивні типи і конструктивні схеми цивільних будівель.

Тема 2. Основи і фундаменти.

Природні та штучні основи.

Фундаменти.

Підвали і технічні підпілля. Проектування підвалів. Вимощення і приямки. Гідроізоляція фундаментів.

Тема 3. Стіни та елементи каркасу.

Класифікація стін та вимоги до них.

Стіни з дрібних блоків і природного каменю. Монолітні конструкції стін. Дерев'яні стіни. Техніко-економічна оцінка стін.

Архітектурно-конструктивні елементи стін.

Опорядження стін. Системи скріпленої теплоізоляції будівель і споруд.

Стіни з великорозмірних елементів. Великоблокові стіни. Великопанельні стіни. Стіни з об'ємних блоків.

Види перегородок і вимоги до них. Конструктивні рішення перегородок.

Тема 4. Вікна і двері.

Вікна і їх конструктивні рішення.

Двері і їх конструктивні рішення.

Тема 5. Перекриття.

Перекрыття, вимоги до них. Класифікація. Балочні перекрыття.

Перекрыття зі збірних залізобетонних панелей. Монолітні залізобетонні перекрыття. Збірно-монолітні перекрыття типу «Теріва».

Тема 6. Підлоги.

Підлоги. Їх класифікація. Конструкція дощатої та паркетної підлоги. Підлоги з лінолеуму та інших синтетичних матеріалів.

Цементні та мозаїчні підлоги. Підлоги з керамічної плитки. Підлоги з підігрівом. Техніко-економічна оцінка підлог.

Тема 7. Сходи.

Сходи, вимоги до них. Класифікація. Визначення розмірів сходів і сходової клітки. Конструктивні рішення сходів.

Пандуси та евакуаційні шляхи.

Тема 8. Покриття.

Покриття. Види покриттів і вимоги до них. Скатні дахи, їх форми та основні елементи.

Конструкції скатних дахів. Особливості конструкцій мансард.

Тема 9. Покрівлі.

Покрівлі. Конструкція покрівельного пирога. Покрівлі скатних дахів. Водовідведення з похилих дахів. Слухові вікна.

Покриття суміщеної та роздільної конструкції. Експлуатаційні дахи. Водовідведення з плоских дахів. Техніко-економічні показники дахів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Будівлі та їх елементи	12	6	2	-	-	4	12	2	-	-	-	10
Тема 2. Основи і фундаменти	15	8	2	-	-	5	15	2	2	-	-	11
Тема 3. Стіни та перегородки	16	10	2	-	-	4	16	2	2	-	-	12
Тема 4. Вікна і двері	6	4	2	-	-	-	6	-	-	-	-	6
Усього годин за 1 курс	49	28	8	-	-	13	49	6	4	-	-	39
Тема 5. Перекриття	8	4	2	-	-	2	8	1	2	-	-	5
Тема 6. Підлоги	2	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1
Тема 7. Сходи	3	2	-	-	-	1	3	-	-	-	-	3
Тема 8. Покриття	4	4	-	-	-	-	4	1	-	-	-	3
Тема 9. Покрівлі	4	2	1	-	-	1	4	1	-	-	-	3
Курсове проектування	20	-	10	-	-	10	20	-	-	-	-	20
Усього годин за 2 курс	41	14	13	-	-	14	41	4	2	-	-	35
Всього	90	42	21			27	90	10	6			74

5.Теми лекційних занять

№ заняття	Теми лекцій	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Лекція 1	Відомості про будівлі і споруди.	2	1
Лекція 2	Індустріалізація будівництва	2	
Лекція 3	Конструктивні типи і конструктивні схеми цивільних будівель	2	1
Лекція 4	Природні та штучні основи.	2	1
Лекція 5	Фундаменти. Глибина закладання фундаментів.	2	
Лекція 6,7	Конструкції фундаментів.	4	1
Лекція 8	Стіни та елементи каркасу.	2	1
Лекція 9	Конструкції стін.	2	1
Лекція 10,11	Архітектурно-конструктивні елементи стін. Опорядження стін.	4	-
Лекція 12	Перегородки.	2	-
Лекція 13,14	Вікна і двері.	4	-

Лекція 15,16	Перекриття.	4	1
Лекція 17	Підлоги.	2	1
Лекція 18	Сходи та засоби сполучення між поверхами.	2	
Лекція 19,20	Покриття. Конструкції скатного даху.	4	1
Лекція 21	Покрівлі.	2	1
		42	10

6.Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Практична робота 1. Виконання прив'язки конструктивних елементів до координаційних осей.	2	
2	Практична робота 2. Проектування стрічкових фундаментів.	2	2
3	Практична робота 3. Проектування вузлів зовнішніх стін.	2	
4	Семестрове підсумкове заняття	2	

5	Практична робота 4. Проектування перекриття житлового будинку.	2	2
6	Курсове проєктування	10	
7	Семестрове підсумкове заняття	1	
		11	6

7.Теми семінарських занять

Навчальною програмою не передбачено

8.Теми лабораторних занять

Навчальною програмою не передбачено

9. Самостійна робота

Назва теми	Зміст завдання для самостійної роботи	Кількість годин	Рекомендовані джерела інформації
Тема 1. Будівлі та їх елементи	Опрацювати наступні питання: 1. Класи відповідальності будівель.. 2. Техніко-економічна оцінка конструктивних рішень.	4	2, 3,4,7
Тема 2. Основи і фундаменти	Опрацювати наступні питання: 1. Фактори, що впливають на глибину закладання ф-тів 2.Техніко-економічна оцінка фундаментів. 3.Гідроізоляція фундаментів і стін підвалів .	5	1,3,4,7

Тема 3. Стіни та елементи каркасу.	Опрацювати наступні питання: 1. Стіни з великорозмірних елементів. 2. Система скріпленої зовнішньої теплоізоляції будівель і споруд “Ceresit”.	4	1,3,5,
Тема 5. Перекриття	Опрацювати наступні питання: 1. Надпідвальні, горищні перекриття. Перекриття в санітарних вузлах.	1	1, 5,6
Тема 7.	Опрацювати наступні питання: 1. Пандуси та евакуаційні шляхи.	1	2,5,7
Тема 8. Покриття	Опрацювати наступні питання: 1. Особливості конструкцій мансард.	1	1, 5,6
Тема 9. Покрівлі	Опрацювати наступні питання: 1. Водовідведення.	1	1, 5,6
Курсове проектування	Робота над курсовим проектом	10	
Разом самостійної роботи студентів		27	

10. Курсове проектування

Курсова робота виконується в 3 семестрі на основі виданого індивідуального завдання, що передбачає розробку частини проектної документації на будівництво житлового будинку.

Мета виконання курсової роботи – закріплення теоретичних знань в області об'ємно-планувальних та конструктивних вирішень.

Об'єм курсової роботи складається з 5-6 листів формату А3 графічної документації (робочі креслення будинку) та 10-15 сторінок пояснювальної записки.

Захищена курсова робота є допуском до екзамену.

Курсова робота розрахована на 10 годин аудиторного часу і 10 год самостійного опрацювання.

Взірець індивідуального завдання розміщено в додатку 1.

11.МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних навчальних технологій, серед яких: лекції проблемного характеру, міні-лекції, робота в малих групах, мозкові атаки, презентації, метод проектної роботи.

Діагностика (моніторинг і перевірка) результатів навчання здійснюється шляхом виконання студентами: 1) практичних завдань;

2) підсумкового екзамену у тестовій формі.

Перелік контрольних питань

1. Що таке будівлі та споруди?
2. У чому полягає сутність індустріалізації будівництва?
3. Які є конструктивні елементи будівель?
4. Що таке конструктивні типи будівель?
5. Які бувають конструктивні схеми цивільних будівель?
6. Що таке природні основи для будівель?
7. У яких випадках використовують штучні основи?
8. Для чого служать фундаменти?
9. Які бувають типи підвалів і технічних підпілль?
10. Як проектують підвали?
11. Що таке вимощення та його призначення?
12. Як забезпечується гідроізоляція фундаментів?
13. Як класифікуються стіни?
14. Які вимоги ставлять до стін будівель?
15. Що таке стіни з дрібних блоків і природного каменю?
16. Які характеристики мають монолітні стіни?
17. Як будуються дерев'яні стіни?
18. Що таке техніко-економічна оцінка стін?
19. Що включають архітектурно-конструктивні елементи стін?
20. Як опоряються стіни?
21. Що таке системи скріпленої теплоізоляції?
22. Які особливості стін із великорозмірних елементів?

- 23.Що таке великоблокові стіни?
- 24.Які переваги мають великопанельні стіни?
- 25.Як будуються стіни з об'ємних блоків?
- 26.Які види перегородок існують?
- 27.Які вимоги ставлять до перегородок?
- 28.Які конструктивні рішення застосовують для перегородок?
- 29.Як класифікуються вікна?
- 30.Які конструктивні рішення використовуються для вікон?
- 31.Як класифікуються двері?
- 32.Які конструктивні рішення застосовують для дверей?
- 33.Які функції виконують перекриття у будівлях?
- 34.Які вимоги ставляться до перекриттів?
- 35.Як класифікуються перекриття?
- 36.Які особливості мають балочні перекриття?
- 37.Що таке перекриття зі збірних залізобетонних панелей?
- 38.Як будуються монолітні залізобетонні перекриття?
- 39.Що таке збірно-монолітні перекриття типу «Геріва»?
- 40.Які бувають види підлог?
- 41.Яка конструкція дощатої підлоги?
- 42.Як проектуються паркетні підлоги?
- 43.Які характеристики мають підлоги з лінолеуму?
- 44.Що таке цементні та мозаїчні підлоги?
- 45.Як укладаються підлоги з керамічної плитки?
- 46.Що таке підлоги з підігрівом?
- 47.Яка техніко-економічна оцінка підлог?
- 48.Що таке сходи та їх основні вимоги?
- 49.Як класифікуються сходи?
- 50.Як розраховуються розміри сходів і сходової клітки?
- 51.Які конструктивні рішення застосовуються для сходів?
- 52.Яке призначення мають пандуси?
- 53.Як організовуються евакуаційні шляхи?
- 54.Які функції виконують покриття у будівлях?
- 55.Як класифікуються покриття?
- 56.Які бувають форми скатних дахів?
- 57.Які основні елементи скатних дахів?
- 58.Що таке конструкція покрівельного пирога?
- 59.Як здійснюється водовідведення з похилих дахів?
- 60.Які особливості експлуатаційних дахів?

12.Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінювання знань, вмінь та навичок студентів враховує види занять, які згідно з програмою дисципліни « Будівельні конструкції» передбачають лекційні, практичні заняття та самостійну роботу.

Контрольні заходи для студентів денного навчання включають поточний і підсумковий контроль, для студентів заочного навчання - підсумковий контроль.

Перевірка і оцінювання знань студентів проводиться в таких формах:

- оцінювання виконання практичних робіт;
- проведення контролю знань за темами;
 - захисту курсового проекту;
- проведення підсумкового екзамену.

Для оцінювання знань використовують чотирибальну національну шкалу.

Знання студентів оцінюються як з теоретичної, так і з практичної підготовки за такими критеріями:

- **«відмінно»** - студент міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набутті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;
- **«добре»** - студент добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;
- **«задовільно»** - студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають непевність або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;
- **«незадовільно»** - студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Система оцінювання виконання тестових завдань

Загальні критерії оцінювання тестових завдань:

- більше 90% правильних відповідей – «відмінно»;
- 76-90% правильних відповідей – «добре»;
- 60-75% правильних відповідей – «задовільно»;
- менше 50% правильних відповідей – «незадовільно»

13.Рекомендована література

Основна література

1. Ж.К.Карвацька, Д.В.Карвацький Будівельні конструкції : Підручник, видання 2-ге – Чернівці , вид. Прут,2008, 516 стор.
2. В.Б. Чепурна Будівельні конструкції. Цивільні будівлі : Навчальний посібник, електронний варіант. Остерський коледж будівництва та дизайну. - 306с.
3. Бучок І.Ф. Будівельні конструкції: Основи розрахунку: Підручник.- Київ: Вища школа, 1994. -447с.

Додаткова література

4. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування:-К.: Мінбуд України, 2006. -60с.
5. ДБН В.2.1-10:2018. Основи і фундаменти будівель і споруд. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2018. -42с.
6. ДБН В.2.2-9:2018. Будівлі і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2019. -49с.
7. ДБН В.2.2-9:2018. Будівлі і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Зміна №1: К.: Мінбуд України, 2022. -13с.
8. ДБН В.2.2-15:2019. Будівлі і споруди. Житлові будинки. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2019. -43с.
9. ДБН В.2.2-15:2019. Будівлі і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Зміна №1: К.: Мінбуд України, 2022. -16 с.
10. ДБН В.2.2-41:2019. Висотні будівлі. Основні положення: К.: Мінбуд України, 2019. -59с.
11. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель:К.: Мінбуд України, 2017. -37с.
12. ДБН В.2.6-33:2018. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги проектування: К.: Мінбуд України, 2018. -25с.
13. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2011. - 71с.
14. ДБН В.2.6-161:2017. Конструкції будинків і споруд. Дерев'яні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2017. -117с.
15. ДБН В.2.6-160:2010. Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2011. -99с.
16. ДБН В.2.6-160:2010. Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення. Зміна №1. К.: Мінбуд

України, 2020. -7с.

17. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення. К.: Мінбуд України, 2011. - 100с.

18. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення.Зміна №1. К.: Мінбуд України, 2022. -7с.

19. ДБН В.2.6-220:2017. Покриття будівель і споруд. К.: Мінбуд України, 2017. -59с.

20. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. - 27с.

21. ДБН В.1.2-11:2021. Основні вимоги до будівель і споруд. Енергозбереження та енергоефективність. К.: Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. -21с.

Електронні інформаційні ресурси

1. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minregion.gov.ua/>
2. <https://ukrtechlibrary.wordpress.com/> Українська технічна література
3. Сайт ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua>.

Варіант 1

ДВОПОВЕРХОВИЙ 1-СЕКЦІЙНИЙ ЦЕГЕЛЬНИЙ ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК НА 6 КВАРТИР

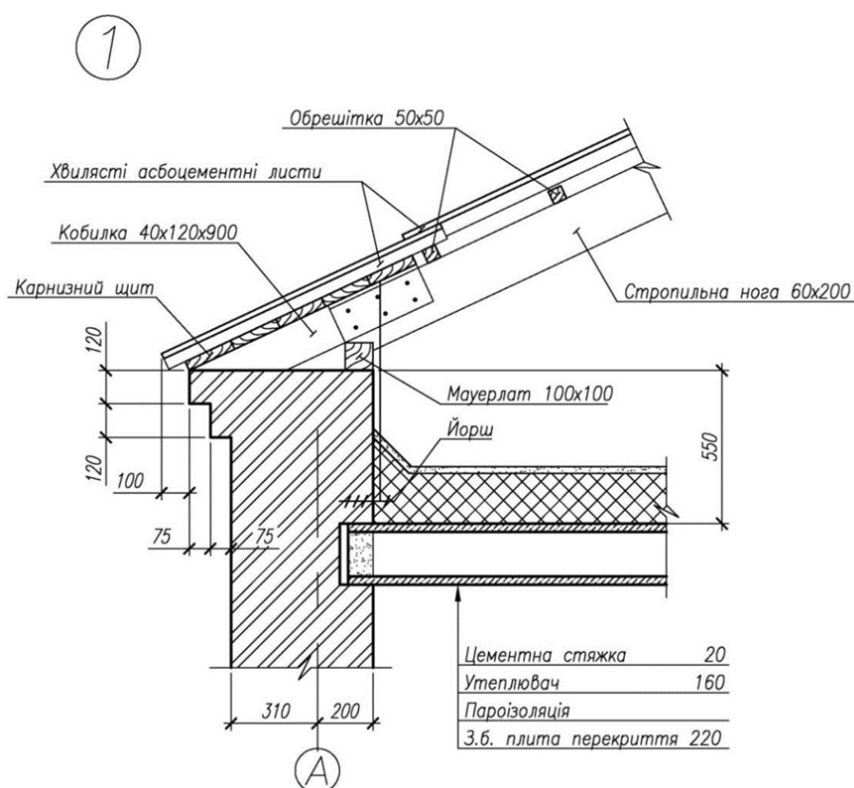
Довідкові дані для виконання завдання варіанту 1.

1. Конструктивна схема з поздовжніми несучими стінами з обпиранням на них панелей перекриття. Дах двосхилий горищний по дерев'яних кроквах, обмежений торцевими парапетними стінами. Стіни з цегли глиняної звичайної, зовнішні товщиною – 510 мм, внутрішні – 380 мм. Перекриття збірні залізобетонні з багатопустотних панелей. Фундаменти стрічкові бутобетонні. Перегородки гіпсобетонні панельні, товщиною 80 мм. Сходи збірні залізобетонні (марші і площадки). Віконні і дверні прорізи заповнені дерев'яними віконними і дверними блоками. Марка вікон ВК1 15-15. Будинок без підвалу. Підлоги 1-го поверху дерев'яні по ґрунту. Покрівля з азбестоцементних хвилястих листів по дерев'яних кроквах.

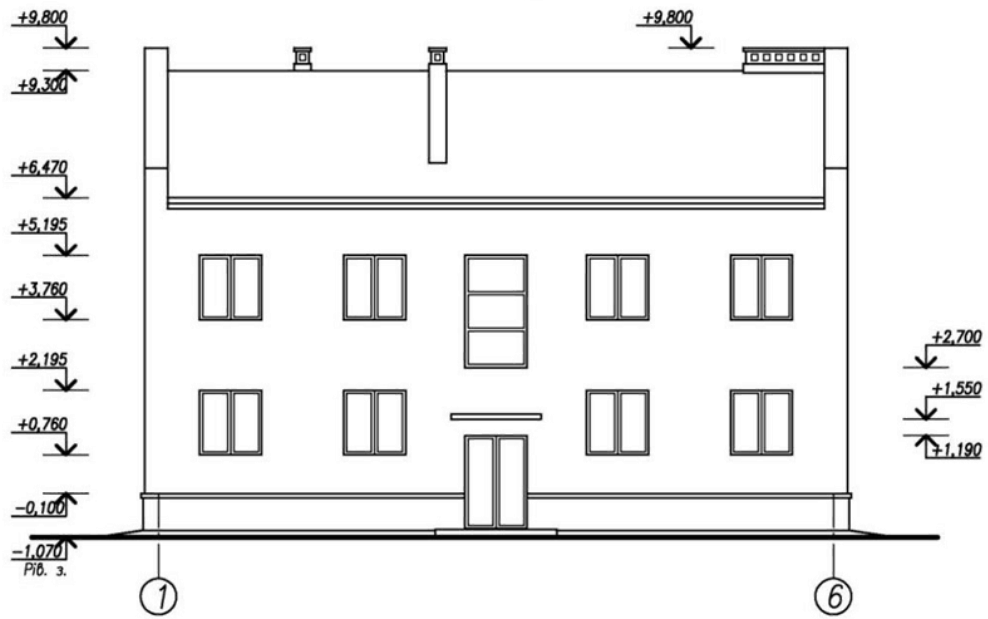
2. У плані розмір будинку 15м х 12м між координаційними осями. Відмітка рівня землі (-1.070). Відмітка підшови фундаменту (-2.270). Таким чином глибина закладення фундаменту 1.2м. Відмітка гребеня даху (+9.300). Висота поверху 3м.

3. Устаткування кухонь і санвузлів – газові плити, мийки, унітази, ванни, умивальники.

4. Вентиляція природна з кухонь і санвузлів.



Фасад 1-6



План 1 поверху

