

Міністерство освіти і науки України



# *Будівельні конструкції*

## *Методичні вказівки до виконання самостійної роботи*

для студентів 2,3 курсу  
спеціальності 5.06010101  
«Будівництво і експлуатація  
будівель та споруд»  
денної форми навчання  
*Любешів – 2014*

До друку \_\_\_\_\_ Голова Навчально-методичної ради Луцького НТУ.  
(підпис)

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій  
Луцького НТУ \_\_\_\_\_ директор бібліотеки.  
(підпис)

Затверджено Навчально – методичною радою Луцького національного  
технічного університету,  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2014 р.

Рекомендовано до видання методичною радою Любешівського  
технічного коледжу Луцького НТУ,  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2014 р.

Розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії педагогів будівельного  
профілю Любешівського технічного коледжу Луцького НТУ,  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2014 р.

Укладач: \_\_\_\_\_ Кух І.П.  
(підпис)

Рецензент: \_\_\_\_\_  
(підпис)

Відповідальний  
за випуск: Т.П. Кузьмич, методист коледжу

Будівельні конструкції: методичні рекомендації для проведення самостійної  
роботи для студентів II-III курсу спеціальності 5.06010101 «Будівництво і  
експлуатація будівель та споруд»енної форми навчання.  
Любешівського технічного коледжу Луцького НТУ.

Видання містить теми курсу предмета і завдання для виконання самостійної  
роботи.

І.П.Кух, 2014

## **Зміст**

1. Вступ.....	5
2. Планування самостійної роботи.....	6
3. Тема 1. Відомості про будівлі та споруди.....	9
4. Тема2. Індустріальні методи будівництва.....	10
5. Тема 3. Конструктивні елементи і типи громадських будівель.....	10
6. Тема 4. Основи і фундаменти.....	11
7. Тема 5. Стіни і елементи каркасу.....	12
8. Тема 6. Перекриття та підлоги.....	14
9. Тема 7. Перегородки.....	15
10. Тема 8. Вікна та двері.....	16
11. Тема 9. Покриття та підвісні стелі.....	17
12. Тема 10. Великопанельні будинки .....	18
13. Тема 11. Будівлі з об'ємних елементів .....	18
14. Тема 12. Сходи.....	19
15. Тема 13. Дерев'яні будівлі.....	20
16. Тема 14. Будівельні елементи санітарно-технічного і інженерного обладнання будівель... <td>20</td>	20

17. Тема 15. Основи проектування цивільних будівель.....	21
18. Тема 16. Основи планування населених місць....	22
19. Тема 17. Конструкції виробничих будівель.....	23
20. Тема 18. Фундаменти і фундаментні балки.....	24
21. Тема 19. Залізобетонні та стальні каркаси.....	24
22. Тема 20. Стіни і фахверк промислових будівель.	25
23. Тема 21. Вікна, двері, ворота промислових будівель.....	26
24. Тема 22. Покриття і ліхтарі виробничих будівель.....	27
25. Тема 23. Підлоги виробничих будівель.....	28
26. Тема 24. Адміністративно-конторські і побутові приміщення виробничих будівель.....	29
27. Тема 25, 26, 27, 28. Інші елементи виробничих будівель. Основи проектування виробничих будівель. Читання креслень виробничих будівель. Будівництво в особливих геофізичних умовах....	30
28. Тема 29. Загальні відомості про архітектуру.....	31
29. Перелік рекомендованої літератури.....	33

## ***Вступ***

Самостійна робота потрібна не лише для оволодіння предметом, але й для формування здатності брати на себе відповіальність, самостійно вирішувати проблему, знаходити конструктивні рішення й вихід із проблемних ситуацій. Вона дозволяє опанувати навички навчальної, наукової та професійної діяльності.

Самостійна робота сприяє поглибленню й розширенню знань з предмета, пробудженню інтересу до пізнавальної діяльності, оволодінню прийомами процесу пізнання, розвитку пізнавальних здібностей.

Життям доведено, що тільки ті знання, які студент здобув самостійно, завдяки власному досвіду, думці і дій, будуть насправді міцні. Якщо навчальний матеріал опрацьовується власноручно, самостійно (індивідуально) виконується завдання, то засвоюється не менше 90% інформації.

## Планування самостійної роботи

<i>№ з/п</i>	<i>Назва теми</i>	<i>Кількість годин на тему</i>	<i>Кількість годин на самостійну роботу</i>	<i>Теми</i>
1.	Відомості про будівлі та споруди.	4	2	Класифікація будівель і вимоги до них.
2.	Індустріальні методи будівництва.	4	2	Об'ємно-планувальні параметри будівель. Єдина модульна система в будівництві.
3.	Конструктивні елементи і типи громадських будівель.	4	2	Конструктивні схеми будівель.
4.	Основи і фундаменти.	4	6	Природні і штучні основи. Характеристика ґрунтів.
5.	Стіни і елементи каркасу.	13	9	Класифікація стін і вимоги до них.
6.	Перекриття та підлоги.	14	6	Перекриття монолітні і збірні. Конструкції підлоги.
7.	Перегородки.	4	2	Класифікація і конструкція перегородок.
8.	Вікна та двері.	8	4	Вікна і двері, вимоги до них і їх елементи.

9.	Покриття та підвісні стелі.	4	2	Форми дахів. Несучі елементи даху.
10.	Сходи.	4	2	Класифікація сходів і вимоги до них.
11.	Великопанельні будинки.	12	6	Конструктивні типи великопанельних будівель.
12.	Будівлі з об'ємних елементів.	4	2	Класифікація об'ємних блоків, схеми будівель.
13.	Дерев'яні будівлі.	4	2	Основні типи дерев'яних будівель, їх типи.
14.	Будівельні елементи санітарно-технічного і інженерного обладнання будівель	8	4	Сантехнічні кабіни. Ліфти і їх розміщення в будівлях.
15.	Основи проектування цивільних будівель.	39	17	Зміст проекційної документації. Планувальні будівельні схеми будівель.
16.	Основи планування населених місць.	4	2	Зміст проекційної документації. Планувальні схеми будівель.
17.	Конструкції виробничих	8	4	Види виробничих будівель. Підйомне

	будівель			устаткування.
18.	Фундаменти і фундаментні балки.	8	4	Типи фундаментів і їх конструкція
19.	Залізобетонні та стальні каркаси.	22	10	Колони, підкранові і обв'язочні балки виробничих будівель.
20.	Стіни і фахверк промислових будівель	7	3	Види стін промислових будівель.
21.	Вікна, двері, ворота промислових будівель.	7	3	Види вікон, дверей, воріт та їх елементи.
22.	Покриття і ліхтарі виробничих будівель.	8	9	Класифікація покріттів та ліхтарів.
23.	Підлоги виробничих будівель	8	4	Види підлог виробничих будівель.
24.	Адміністративно -конторські і побутові приміщення виробничих будівель.	8	4	Склад побутових приміщень і їх розрахунок.
25.	Інші елементи виробничих будівель.	8	4	Перегородки і сходи виробничих будівель.
26.	Основи проектування виробничих будівель.	8	4	Типізація і уніфікація промислових будівель.

27.	Читання креслень виробничих будівель.	8	4	Читання робочих будівельних креслень.
28.	Будівництво в особливих геофізичних умовах.	4	2	Будівництво в сейсмічних районах.
29.	Загальні відомості про архітектуру.	16	6	Історичні етапи розвитку архітектури. Архітектурні стилі.

## Тема № 1. Відомості про будівлі і споруди.

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 7–14, (3) ст. 5–10.

Класифікація будівель, основні вимоги до будівель, об'ємно-планувальні вирішення будівель.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Які основні вимоги до будівель?
2. Чим відрізняється будівля від споруди?
3. Як класифікують будівлі?
4. Що ви знаєте про класи будівель?
5. Які навантаження діють на будівлі?

6. Що таке міцність, стійкість і довговічність будівлі?
7. Які вимоги пожежної безпеки до будівлі?

## **Тема № 2. Індустріальні методи будівництва.**

Під час опрацювання цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела.

- (1) ст. 15–19.

Поняття та індустріалізацію будівництва, типізацію, уніфікацію та стандартизацію збірних конструкцій. Положення єдиної модульної системи в будівництві.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Що таке індустріалізація будівництва?
2. Що таке типізація, уніфікація та стандартизація в будівництві?
3. Що таке єдина модульна система в будівництві і її роль?

## **Тема № 3. Конструктивні елементи і типи громадських будівель.**

При опрацюванні цієї теми необхідно використати такі джерела (3) ст. 12–18, вивчити такі питання.

Конструктивні елементи будівель. Техніко-економічна оцінка конструктивних рішень;

Конструктивні типи і схеми громадських будівель.

Забезпечення просторової жорсткості будівель.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Які ви знаєте конструктивні елементи будівель?
2. Які ви знаєте схеми громадських будівель?
3. Як проводиться техніко-економічна оцінка конструктивних рішень будівлі?

**Тема № 4. Основи і фундаменти.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 57–74, (3) ст. 34–46.

Природні і штучні основи і вимоги до них.

Характеристику ґрунтів і способи штучного закріплення ґрунтів.

Класифікація фундаментів і вимоги до них.

Стрічкові і стовбчасті фундаменти. Деталі фундаментів. Фундаменти на палях.

Гідроізоляція фундаментів.

**Запитання для самоконтролю:**

1. Що таке основа?
2. Чим відрізняються штучні основи від природних?
3. Як класифікують ґрунти під основи?
4. Які ви знаєте методи штучного закріплення ґрунтів?
5. Від чого залежить глибина залягання фундаментів?
6. Що ви знаєте про стрічкові і стовбчасті фундаменти?
7. Коли і як роблять фундаменти на палях?
8. Як роблять гідроізоляцію фундаментів?

**Тема № 5. Стіни і елементи каркасу.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 76–112, (3) ст. 47–58.

Класифікація стін і вимоги до них.

Архітектурно-конструктивні деталі стін.

Цегельні стіни. Система перев'язки цегельних стін.

Стіни з дрібних і крупних блоків.

Цегельні перемички. Каркаси цивільних будівель.

Деформація і температурні шви.

Балкони, лоджії, еркери.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Які основні вимоги до стін?
2. Які ви знаєте архітектурно-конструктивні елементи стін?
3. Що таке система перев'язки цегляних стін і її види?
4. Коли і як влаштовують температурні і осідальні шви?
5. Які ви знаєте стіни з дрібних блоків?
6. Які ви знаєте цегельні перемички і їх конструкції?
7. Які ви знаєте елементи каркасу цивільних будівель?
8. Що таке балкон, еркер, лоджія?

## **Виконайте завдання**

- 1) Накресліть кладку цегляних стін по однорядній системі перев'язки швів кутів в 1, 1,5, і 2 цеглини.
- 2) Накресліть кут цегляної кладки товщиною в 2 цеглини по багаторядній системі перев'язки швів.

## **Тема № 6. Перекриття та підлоги.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 142–157, (3) ст. 61–70.

Вимоги до перекриттів і їх класифікація.

Монолітні і збірні залізобетонні перекриття.

Конструктивні елементи перекриттів.

Підлоги, їх класифікація і вимоги до них.

Конструкція різних видів підлог.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Які вимоги до перекриттів і з яких матеріалів їх виконують?
2. Як роблять перекриття по дерев'яних балках?

3. Що таке монолітне залізобетонне перекриття і його елементи?
4. Як виконують збірні залізобетонні перекриття?
5. Які основні вимоги до підлог, з яких матеріалів їх виконують?
6. Як влаштовують підлоги по ґрунту і по перекриттю?

## **Тема № 7. Перегородки.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 187–191, (3) ст. 95–98.

Класифікація і конструкція перегородок.

Перегородки з дрібнорозмірних елементів.

Великопанельні                  перегородки.                  Дерев'яні  
перегородки.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Які вимоги до перегородок?
2. Як виконують перегородки з цегли?
3. Як виконують перегородки з дрібних плит?

4. Як виконують крупнопанельні перегородки?
5. Як виконують дерев'яні перегородки?

## **Тема № 8. Вікна та двері.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 202–209, (3) ст. 100–107.

Вікна і вимоги до них. Елементи віконного заповнення. Типи віконних блоків.

Типи дверних блоків і вимоги до них.

Конструктивні елементи дверних блоків.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Які основні вимоги до вікон і дверей?
2. З яких матеріалів виготовляють вікна та двері?
3. З яких елементів складається віконний блок?
4. Як класифікують дверні блоки?:
5. З яких елементів складається дверний блок і їх основні види?

## **Тема № 9. Покриття та підвісні стелі.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 161–187, (3) ст. 72–80.

Види покріттів і вимоги до них. Форми дахів.

Конструктивні елементи даху.

Покрівлі, їх основні види і вимоги до них. Підвісні стелі.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Які вимоги до дахів?
2. Які основні форми дахів?
3. Які несучі елементи даху ви знаєте?
4. Що таке кроквяні ферми, коли їх використовують?
5. Які види покрівель ви знаєте?
6. Що ви знаєте про підвісні стелі?

## **Тема № 10. Великопанельні будинки.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 112–132.

Конструктивні типи великопанельних будинків і їх елементи.

Конструкція станових панелей. Влаштування стиків стінових панелей. Каркасно-панельні будівлі.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Що ви знаєте про крупнопанельні будинки, їх переваги перед іншими типами будівель?
2. Які бувають крупнопанельні будинки за конструктивною схемою?
3. Які є схеми розрізки крупнопанельних будинків?
4. Яка конструкція станових панелей?
5. Як роблять вертикальні і горизонтальні стики панелей?
6. Що ви знаєте про каркаснопанельні будинки?

**Тема № 11. Будівлі з об'ємних елементів.**

Під час опрацювання цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела.

(1) ст. 132–133.

Загальні відомості про об'ємно-блочні будівлі.

Класифікація об'ємних блоків. Конструктивні схеми об'ємно-блочних будівель.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Що ви знаєте про об'ємно-блочні будівлі?
2. Які ви знаєте види об'ємних блоків?
3. Які ви знаєте конструктивні схеми крупноблочних будівель?

**Тема № 12. Сходи.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 193–197, (3) ст. 88–93.

Сходи, вимоги до них і їх класифікація.

Конструктивні елементи сходів.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Які вимоги до сходів і їх класифікація?
2. З яких елементів складається сходова клітка?
3. Як приймають ширину і нахил сходів?
4. Що таке пандуси і їх призначення?

## **Тема № 13. Дерев'яні будівлі.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 135–140.

Основні типи дерев'яних будівель і їх застосування.  
Конструктивні елементи дерев'яних будівель.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Що ви знаєте про дерев'яні будівлі?
2. Що ви знаєте про каркасні, каркасно-щитові дерев'яні будівлі?
3. Які правила пожежної безпеки при експлуатації дерев'яних будівель?

## **Тема № 14. Будівельні елементи сантехнічного та інженерного обладнання будівель.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 212–214.

Основні типи плит і печей, їх конструкція.  
Димові і вентиляційні канали стін.

Сантехнічні кабіни і їх елементи. Пасажирські і вантажні ліфти і їх розміщення в будинках.

**Запитання для самоконтролю:**

1. Що ви знаєте про плити і печі, які їх основні елементи і вимоги до них?
2. Що ви знаєте про сантехнічне обладнання будинку, його основні елементи?
3. Що ви знаєте про ліфти, їх види і як їх розміщують у будинках?

**Тема № 15. Основи проектування  
цивільних будівель**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 216–237, (3) ст. 12–18.

Зміст проектної документації, стадії проектування.

Прив'язування типових проектів до конкретних умов. Об'ємно-планувальне вирішення будівель.

Схеми будівлі і їх застосування в будівництві.

Композиція внутрішнього простору будівлі.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Що входить у склад проектної документації?
2. Які ви знаєте види проектів?
3. Які основні вимоги до проектування будівель?
4. Від чого залежить планування квартири?

***Виконайте завдання***

- 1) Розробіть проект індивідуального житлового будинку.

**Тема № 16. Основи проектування  
населених місць.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 232–234.

Структура забудови міських поселень.

Генеральні плани забудови. Протипоказні розриви між будівлями.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Які основні принципи забудови міст?

2. Від чого залежать санітарні і протипожежні розриви між будівлями?
3. Що таке генеральний план забудови?
4. Що таке роза вітрів?

## **Тема № 17. Конструкція виробничих будівель.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 239–247.

Призначення виробничих будівель і їх класифікація.

Модульна система в промислових будівлях.

Підйомно-транспортне устаткування виробничих будівель.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Призначення виробничих будівель і їх класифікація.
2. Як використовують модульну систему в промислових будівлях?
3. Які ви знаєте види підйомно-транспортного устаткування виробничих будівель?

## **Тема № 18. Фундаменти і фундаментні блоки.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 261–267.

Залізобетонні фундаменти старанного типу і їх конструкція. Збірні і монолітні фундаменти.

Фундаментні балки і їх конструкція.

Методи опирання фундаментних балок.

*Запитання для самоконтролю:*

1. Які фундаменти роблять під промислові будівлі?
2. Від чого залежить конструкція фундаменту?
3. Коли влаштовують фундаменти на полях?
4. Що ви знаєте про фундаментні балки, як їх укладають на фундамент.

## **Тема № 19. Залізобетонні та сталеві каркаси.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 269–283.

Залізобетонні колони виробничих будівель.

Підкранові балки. Обв'язочні балки. Зв'язки.

Конструктивні елементи покріттів.

Залізобетонні ферми і їх види.

Металевий каркас промислових будівель.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Залізобетонні колони виробничих будівель.
2. Підкранові балки, їх призначення і конструкція.
3. Збірні залізобетонні балки і ферми покріть.
4. Підкров'яні балки і ферми покрить.
5. Металевий каркас промислових будівель.
6. Для чого використовують обв'язочні балки і зв'язки у промислових будівлях?
7. Які особливості каркасу у багатоповерхових промислових будівлях?

## **Тема № 20. Стіни і фахверк промислових будівель.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 286–296.

Види стін промислових будівель. Види стінових панелей. Крупнопанельні стіни. Фахверк і зв'язки між колонами.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Які вимоги до стін промислових будівель?
2. З яких матеріалів роблять стіни промислових будівель?
3. Як роблять крупнопанельні стіни промислових будівель?
4. Стіни з азбестоцементних і металевих листів та панелей.
5. Коли і як роблять фахверк і зв'язки між колонами?

**Тема № 21. Вікна, двері, ворота  
промислових будівель.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 295–302.

Вікна виробничих будівель і вимоги до них.

**Елементи вікон і їх конструкція.**

Ворота і двері виробничих будівель та їх конструкція.

**Запитання для самоконтролю:**

1. Як влаштовують вікна виробничих будівель, з яких матеріалів їх виготовляють?
2. Які особливості дверей виробничих будівель.
3. Яка конструкція і види воріт промислових будівель.

## **Тема № 22. Покриття і ліхтарі виробничих будівель.**

Під час вивчення цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 304–314.

Класифікація покріттів і вимоги до них.

Утеплені і холодні покріття. Основні елементи покріттів.

Призначення і типи світлових ліхтарів, їх конструкція.

***Запитання для самоконтролю:***

1. З яких елементів складається покриття?
2. Коли і як влаштовують утеплені і холодні покриття?
3. Які види покривель промислових будівель ви знаєте?
4. Види ліхтарів, їх призначення і конструкція.

***Тема № 23. Підлоги виробничих будівель.***

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 319–320.

Вимоги до підлог виробничих будівель.

Конструктивні елементи підлоги. Підлоги з штучних і рулонних матеріалів.

***Запитання для самоконтролю:***

1. Які вимоги до підлог виробничих будівель?
2. З яких матеріалів роблять підлоги виробничих будівель?
3. Які конструктивні елементи підлоги ви знаєте?

## **Тема № 24. Адміністративно-конторські і побутові приміщення виробничих будівель.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 259–260.

Загальні відомості про адміністративні і побутові приміщення. Склад побутових приміщень і їх розрахунок. Планувальні схеми гардеробно-душових блоків. Обладнання гардеробних.

Інші види приміщень промислових будівель.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Які види приміщень використовують під час проектування промислових будівель?
2. З чого складаються побутові приміщення і які вимоги до них?
3. Як проводиться розрахунок побутових приміщень?
4. Які ви знаєте схеми планування гардеробно-душових блоків?

## **Тема № 25, 26, 27, 28. Основи проектування виробничих будівель. Читання креслень виробничих будівель.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 254–258, ст. 319–322.

Перегородки виробничих будівель і вимоги до них.

Сходи виробничих будівель.

Антисейсмічні шви і противажежні перепони.

Основні правила прив'язування конструктивних елементів виробничих будівель до координатійних осей.

Читання проектної документації на промислові будівлі. Особливості будівництва в сейсмічних районах.

**Запитання для самоконтролю:**

1. З яких матеріалів і як роблять перегородки виробничих будівель?
2. Які ви знаєте види сходів промислових будівель, їх розміщення і конструкція?
3. Які правила прив'язування конструктивних елементів будівлі до розбивочних осей?

4. Які особливості будівництва у сейсмічних районах?

## **Тема № 29. Загальні відомості про архітектуру.**

При опрацюванні цієї теми студент повинен вивчити такі питання, використавши літературні джерела. (1) ст. 20–35.

Поняття про архітектуру і її історичні закономірності.

Архітектура давньої Греції і Риму.

Основні архітектурні стилі і їх особливості.

Архітектура сучасності, архітектурні пам'ятки України.

### ***Запитання для самоконтролю:***

1. Що таке архітектура і її роль в житті людини?
2. Які історичні закономірності розвитку архітектури?
3. Які архітектурні пам'ятки стародавньої Греції і Риму ви знаєте?
4. Які архітектурні стилі ви знаєте, чим вони характеризуються?

5. Які сучасні архітектурні пам'ятки ви знаєте?
6. Які архітектурні пам'ятки України ви знаєте?

## **Перелік рекомендованої літератури**

1. Н.Е. Бартонь. Архітектурні конструкції Москва «Высшая школа» 1986 р.
2. С.В. Дятлов. Промислові будівлі Москва «Высшая школа» 1989 р.
3. Кух І.П. Будівельні конструкції. Конспект лекцій. Любешів – 2010 р.
4. Кух І.П. Будівельні конструкції. Промислові будівлі. Конспект лекцій. Любешів – 2012 р.
5. Кух І.П. Конструктивні елементи промислових будівель. Любешів – 2012 р.

## *Для нотаток*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## *Для нотаток*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Навчально-методичне видання

Будівельні конструкції. Методичні вказівки для проведення самостійної роботи для молодших спеціалістів ІІ-ІІІ курсу навчання спеціальності 5.06010101 «Будівництво і експлуатація будівель та споруд» денної форми навчання.

Комп'ютерний набір та верстка

І.П.Кух

Редактор  
В.С.Костюхіна

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2014 р.  
Формат А4. папір офс. Гарн. Таймс.  
Умов. друк. арк. 2,25 Обл. – вид. арк. 2,0  
Тираж 15 прим. Зам. 247

Редакційно-видавничий відділ  
Луцького національного технічного університету  
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75  
друк – РВВ Луцького НТУ