



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Микола СТУПНІК

*Ступнік*  
9 «30» 04 2026 р.

**ПРОГРАМА**

фахового вступного випробування для прийому на навчання

за ступенем магістра

за спеціальністю G19 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва спеціальності)

Кривий Ріг  
2026 р.

Програма складена на підставі дисциплін циклу професійної підготовки бакалаврів, передбачених освітньо-професійною програмою за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія».

Програму склали:

канд. техн. наук, доцент  Дмитро ПОПРУГА

канд. техн. наук, доцент  Олександра ШИШКІНА

канд. техн. наук, доцент  Павло КІРІЧЕНКО

Узгоджено на засіданні кафедри промислового, цивільного і міського будівництва

Протокол № 12 від « 27 » 03 2026 р.

В.о. завідувача кафедри ПЦМБ,  
канд. техн. наук, професор  Олександр ВАЛОВОЙ

Узгоджено на засіданні кафедри технології будівельних виробів, матеріалів та конструкцій

Протокол № 12 від « 02 » 04 2026 р.

Завідувач кафедри ТБВМК,  
канд. техн. наук, доцент  Олександра ШИШКІНА

Узгоджено на засіданні кафедри теплогазоводопостачання, водовідведення і вентиляції

Протокол № 8 від « 27 » 04 2026 р.

Завідувач кафедри ТВВ,  
канд. техн. наук, доцент  Павло КІРІЧЕНКО

Узгоджено на засіданні Вченої ради будівельного факультету

Протокол № 10 від « 29 » 04 2026 р.

Голова Вченої ради  
будівельного факультету,  
канд. техн. наук, доцент  Дмитро ПОПРУГА

## ЗМІСТ

	стор
Вступ	4
1. Перелік дисциплін, що виносяться на фахове вступне випробування	5
2. Порядок проведення фахового вступного випробування	5
3. Критерії оцінювання тестових завдань різних рівнів складності	6
4. Перелік тем та питань з дисциплін, що виносяться на фахове вступне випробування	10
4.1. Залізобетонні та кам'яні конструкції	10
4.2. Металеві конструкції	12
4.3. Зведення і монтаж будівель та споруд	14
4.4. Організація будівництва	16
4.5. Будівельне матеріалознавство	17
4.6. Бетони і будівельні розчини	17
4.7. Технологія бетону	17
4.8. Технологія бетонних та залізобетонних виробів	18
4.9. Водопостачання і водовідведення	18
4.10. Теплогазопостачання і вентиляція	19
5. Рекомендована література для підготовки до фахового вступного випробування	20

## **ВСТУП**

**Мета фахового випробування** – виявлення рівня базової професійної підготовки та відбір претендентів на навчання за ступенем «магістр» спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія».

**Завдання фахового випробування** – оцінювання теоретичної підготовки вступників з фахових дисциплін; виявлення рівня їх аналітичних здібностей, вміння узагальнювати теоретичну інформацію; оцінювання спроможності вступників до послідовного, логічного та аргументованого викладення навчального матеріалу та власних думок; визначення здатності застосовувати набуті знання в практичній діяльності.

**Вимоги до здібностей і підготовленості вступників.** Для успішного засвоєння освітньо-професійної програми магістра за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія» вступники повинні мати попередній рівень освіти (професійної підготовки): повна (магістр, спеціаліст) або базова (бакалавр) вища освіта будь-якого напрямку підготовки чи спеціальності. Вступники повинні мати здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі загальнобудівельних дисциплін та дисциплін професійного спрямування зі спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія». Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

**Характеристика змісту фахового вступного випробування.** Кожен білет фахового вступного випробування має міждисциплінарний синтетичний характер. Його зміст відповідає функціям для виконання яких повинен бути підготовлений вступник. Згідно з чинною освітньо-кваліфікаційною характеристикою зазначеного напрямку підготовки до таких функцій належать: проектувальна, організаційна, управлінська, конструктивна, технологічна.

Білет фахового випробування складено на основі дисциплін циклу професійної підготовки бакалавра за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія». Фахове вступне випробування проводиться в письмовій формі.

## **1. ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ**

На фахове вступне випробування на навчання за ступенем «магістр» за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія» виносяться наступні дисципліни з професійної підготовки:

- Залізобетонні та кам'яні конструкції;
- Металеві конструкції;
- Технологія будівельного виробництва;
- Організація будівництва;
- Будівельне матеріалознавство;
- Бетони і будівельні розчини;
- Технологія бетону;
- Технологія бетонних та залізобетонних виробів;
- Водопостачання і водовідведення;
- Теплогазопостачання і вентиляція.

## **2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Приєм на навчання за ступенем «магістр» зі спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» здійснюється відповідно з Правилами прийому до Криворізького національного університету у 2026 році та Положенням про організацію прийому на навчання за ступенем «магістр» у формі комплексного письмового вступного випробування зі спеціальності. Для проведення випробування створюється фахова атестаційна комісія.

Для проведення фахового випробування виділяється аудиторія достатньої місткості, в якій забезпечуються сприятливі умови для плідної самостійної роботи вступників над питаннями білету.

Фахові випробування на навчання за ступенем «магістр» проводяться за білетами вступних випробувань, які містять 45 тестових завдань, що складені за Програмою зі спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія» ступеня «бакалавр».

До тестів включаються завдання різних рівнів складності: від простих до складних. Тому кожен учасник вступних випробувань зможе знайти ті завдання, які буде спроможний розв'язати.

Тривалість виконання письмової роботи – до 2,5 астрономічних годин.

### **3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ РІЗНИХ РІВНІВ СКЛАДНОСТІ**

Згідно Правил прийому до Криворізького національного університету у 2025 році, для конкурсного відбору на навчання для здобуття ступеня магістра на основі НРК6 та НРК7 зараховуються бал (бали) ЄВІ 2023, або 2024, або 2025 років та фахового іспиту; вступного іспиту для іноземців з дисциплін, визначених Правилами прийому (за потреби).

Конкурсний бал для конкурсного відбору на навчання для здобуття ступеня магістра на основі НРК6 та НРК7 розраховується:

$$\text{Конкурсний бал (КБ)} = 0,2 \times \text{П1} + 0,2 \times \text{П2} + 0,6 \times \text{П3};$$

де: П1 – оцінка тесту загальної навчальної компетентності ЄВІ;

П2 – оцінка тесту з іноземної мови ЄВІ;

П3 – оцінка фахового іспиту.

Якщо розрахований конкурсний бал є меншим ніж 100, він встановлюється таким, що дорівнює 100; перевищує 200, він встановлюється таким, що дорівнює 200.

В Університеті встановлено при вступі на навчання за ступенем магістра на основі НРК6 та НРК7 такі мінімальні значення кількості балів із вступних випробувань, з якими вступник допускається до участі у конкурсному відборі – 100 балів.

**Таблиця переведення тестових балів тесту загальної навчальної компетентності ЄВІ до шкали 100 – 200**

Тестовий бал	Бал за шкалою 100–200
5	100
6	104
7	108
8	112
9	116
10	120
11	125
12	130
13	135
14	139
15	143
16	147
17	151
18	153
19	156

Тестовий бал	Бал за шкалою 100–200
20	159
21	162
22	165
23	168
24	171
25	175
26	179
27	182
28	185
29	187
30	190
31	193
32	196
33	200

**Таблиця переведення тестових балів тесту з іноземної мови ЄВІ до шкали 100–200**

Тестовий бал	Бал за шкалою 100–200
5	100
6	108
7	116
8	124
9	130
10	134
11	137
12	140
13	143
14	146
15	148
16	150
17	152
18	154

Тестовий бал	Бал за шкалою 100–200
19	157
20	160
21	162
22	164
23	167
24	170
25	174
26	177
27	182
28	188
29	194
30	200

**Таблиця переведення тестових балів фахового іспиту  
до шкали 100 – 200**

Тестовий бал	Бал за шкалою 100 – 200
7	100
8	105
9	110
10	115
11	120
12	125
13	131
14	134
15	136
16	138
17	140
18	142
19	143
20	144
21	145
22	146
23	148
24	149
25	150

Тестовий бал	Бал за шкалою 100 – 200
26	152
27	154
28	156
29	157
30	159
31	160
32	162
33	163
34	165
35	167
36	170
37	172
38	175
39	177
40	180
41	183
42	186
43	191
44	195
45	200

## 4. ПЕРЕЛІК ТЕМ ТА ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

### 4.1. Дисципліна «Залізобетонні та кам'яні конструкції»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	<b>Вступ.</b> Суть залізобетону, в тому числі попередньо напруженого. Переваги й недоліки залізобетону. Задачі, що стоять при вивченні курсу та в області вдосконалення залізобетонних конструкцій.
2.	<b>Основні фізико-механічні властивості бетону.</b> Класифікація бетону. Структура бетону. Усадка та набухання бетону. Міцність бетону, його класи. Марки бетону. Деформативність бетону, його модуль пружності.
3.	<b>Арматура залізобетону.</b> Призначення та види арматури. Механічні властивості арматурних сталей. Класифікація арматури. Використання арматури в конструкціях. Арматурні вироби (з показом відеофільму).
4.	<b>Залізобетон.</b> Зчеплення арматури з бетоном. Анкерування арматури в бетоні. Захисний шар бетону. Способи утворення попереднього напруження.
5.	<b>Експериментальні основні теорії опору залізобетону, основні положення методів розрахунку.</b> Значення дослідних даних для розвитку теорії розрахунку залізобетонних конструкцій. Три стадії напружено-деформованого стану перерізу залізобетонного елемента. Основні положення методів розрахунку залізобетонних конструкцій за допустимими напруженнями, руйнівними зусиллями. Метод розрахунку залізобетонних конструкцій за граничними станами - дві групи граничних станів; види навантажень, їх нормативні та розрахункові значення; врахування призначення будівель і споруд; нормативні і розрахункові опори бетону та арматури; остаточне формулювання суті методу; три категорії вимог до тріщиностійкості залізобетонних конструкцій; попереднє напруження в арматурі, рівень обтискування бетону, втрати попереднього напруження.
6.	<b>Загальний спосіб розрахунку міцності стержневих елементів.</b> Загальні дані про напружено-деформований стан в перерізах елементів, що працюють на згин, позацентрово стиснутих та позацентрово розтягнутих. Зруйнування елементів по розтягнутій або по стиснутій зоні. Схеми зусиль, умови міцності нормальних перерізів. Обчислення значення висоти стиснутої зони. Відносна висота стиснутої зони, її граничне значення.
7.	<b>Елементи, що працюють на згин.</b> Конструктивні особливості. Розрахунок міцності нормальних перерізів елементів прямокутного профілю з одиночним або подвійним армуванням, попередньо напружених. Розрахунок міцності нормальних перерізів елементів таврового профілю. Розрахунок на міцність похилих перерізів (можливі схеми руйнування, розрахунки на дію поперечної сили для забезпечення міцності по похилій смузі та похилій тріщині, порядок розрахунку хомутів). <b>Стиснуті елементи.</b> Конструктивні особливості. Розрахунок позацентрово стиснутих елементів прямокутного профілю (врахування прогину елемента, міцність нормальних перерізів при великих або малих ексцентриситетах). Розрахунок елементів таврового профілю.
8.	<b>Розтягнуті елементи.</b> Конструктивні особливості. Розрахунок міцності центрально розтягнутих елементів. Розрахунок міцності нормальних перерізів позацентрово розтягнутих елементів у випадках знаходження розтягувальної сили між рівнодіючими зусиль в арматурі або за межами відстані між ними. Розрахунок міцності попередньо напружених елементів.
	<b>Розрахунки залізобетонних елементів за граничними станами другої групи.</b>

9.	Загальні основи розрахунку залізобетонних конструкцій з тріщиностійкості і деформацій. Розрахунок залізобетонних елементів на утворення тріщин (основні положення розрахунку; розрахунок на утворення нормальних тріщин в центральнорозтягнутих елементах, працюючих на згин, позацентрово стиснутих та позацентрово розтягнутих; розрахунок тріщиностійкості за способом ядрових моментів; розрахунок на утворення похилих тріщин). Розрахунок залізобетонних елементів на розкриття тріщин. Розрахунок на закриття тріщин. Розрахунок прогинів залізобетонних елементів (визначення кривизни осі елементів без тріщин та елементів з тріщинами, визначення прогинів).
10.	<b>Загальні дані. Фізико-механічні властивості кам'яних кладок.</b> Види кам'яних і армокам'яних конструкцій, переваги й недоліки. Матеріали для кам'яних і армокам'яних конструкцій. Міцність кладки при стисканні, розтягненні, зрізі, місцевому зминанні, розрахункові опори. Деформативність кам'яних кладок, модуль пружності, модуль деформацій
11.	<b>Розрахунок елементів кам'яних і армокам'яних конструкцій.</b> Розрахунок міцності центрально стиснутих елементів кам'яних конструкцій. Розрахунок міцності позацентрово стиснутих елементів кам'яних конструкцій. Розрахунок міцності елементів армокам'яних конструкцій (при центральному та позацентровому стисканні).
12.	<b>Загальні принципи проектування залізобетонних конструкцій.</b> Основні положення. Уніфікація і типізація збірних конструкцій, вимоги до конструктивних схем будівель. Технологічність збірних конструкцій. Розрахункові схеми збірних конструкцій в процесі виготовлення, транспортування і монтажу. Схеми та кінцеві ділянки елементів збірних конструкцій. Деформаційні шви. Техніко-економічна оцінка залізобетонних конструкцій на стадії проектування.
13.	<b>Конструкції одноповерхових каркасних будівель.</b> Конструктивні схеми одноповерхових каркасних будівель. Елементи конструкцій. Забезпечення просторової жорсткості та стійкості. Кранове обладнання, визначення вертикального тиску та горизонтальної дії від кранів. Компонування будівель. Вертикальні та горизонтальні в'язи. Конструкції покриттів (плити ребристі, 2Т, П, КЖС, КСО, балки, ферми, арки), особливості розрахунку і конструювання. Підкроквяні конструкції. Поперечні рами з суцільними колонами прямокутного або двотаврового перерізу та з наскрізними двогілковими колонами (вибір типу колон, призначення розмірів їх частин та перерізів). Розрахунок поперечних рам (навантаження на стійки рами, статичний розрахунок рами, підготовка вихідних даних та визначення зусиль за допомогою ЕОМ, сполучення зусиль). Розрахунок та конструювання суцільних колон (розрахункова довжина частин колон, врахування дії прогину на величину ексцентриситету поздовжньої сили, визначення армування перерізів при найбільш не вигідній комбінації зусиль). Особливості розрахунку та конструювання наскрізних двогілкових колон (зусилля у вітках та розпірках, визначення армування віток, розпірок). Розрахунок та конструювання консолей колон. Підкранові балки (визначення навантажень зусиль, особливості розрахунку та конструювання).
14.	<b>Конструкції багатоповерхових будівель.</b> Конструктивні схеми багатоповерхових будівель. Конструкції багатоповерхових рам промислових будівель. Конструкції багатоповерхових цивільних будівель. Відомості про розрахунок багатоповерхових каркасних будівель на вертикальні та горизонтальні навантаження. Перекриття багатоповерхових будівель. Класифікація переkritтів (балкові і безбалкові, збірні, монолітні та збірно-монолітні, з плитами балковими, опертими по контуру). Монолітні ребристі переkritтя з балковими плитами (компоновка конструктивної схеми, розрахунок і конструювання монолітної плити, другорядних балок, головних балок). Балкові збірні переkritтя (компоновка конструктивної схеми, розрахунок і конструювання збірних плит, нерозрізного ригеля). Безбалкові переkritтя

	(проектування монолітних, збірних та збірно-монолітних безбалкових перекриттів). Колони багатоповерхових будівель (типи колон, перерізи колон промислових та цивільних будівель, визначення зусиль та розрахунок, розрахунок консолей колон, конструювання колон).
15.	<b>Загальні відомості про тонкостінні просторові покриття.</b> Область використання, геометричні форми та схеми тонкостінних просторових покриттів. Приклади з досвіду будівництва у країнах зарубіжжя, в Україні, Кривому Розі. Загальні властивості переваги й недоліки. Зусилля, які діють в елементах оболонки, особливості відомих методів розрахунку. Конструктивні особливості, вимоги до монолітних конструкцій, розрізка на збірні елементи, вимоги до них, з'єднання елементів, конструкції стиків, вимоги до армування оболонки, використання попереднього напруження).
16.	<b>Циліндричні оболонки.</b> Типи циліндричних оболонки. Довгі циліндричні оболонки (склад, основні параметри, розрізка на збірні елементи, типи бортових елементів та діаграм, розрахунок на міцність та на втрату стійкості, розміщення отриманої розрахунком арматури, конструктивне армування). Короткі циліндричні оболонки (конструктивні відзнаки, основні параметри, склад збірного покриття у вигляді короткої циліндричної оболонки, розрахунок міцності, армування за розрахунком та конструктивне).
17.	<b>Оболонки двоякої кривизни.</b> Оболонки додатної гаусової кривизни. Конструктивне рішення монолітного покриття, збірні оболонки, розрахунок міцності, армування). Оболонки від'ємної гаусової кривизни (різновиди оболонки, напрямок дії і визначення головних зусиль, варіанти армування).
18.	<b>Складки. Хвилясті склепіння. Куполи.</b> Конструктивні відзнаки складчастих покриттів, призначення основних розмірів. Розрахунок міцності, армування складок. Конструктивні рішення хвилястих склепінь, принципи розрахунку і армування. Конструктивні рішення куполів, основні параметри. Розрізка купольного покриття на збірні елементи. Зусилля, що діють в оболонці купольного покриття та опорному кільці, розрахунок міцності за безмоментною теорією. Перевірка стійкості оболонки купола. Армування купольних покриттів, застосування попереднього напруження.
19.	<b>Висячі покриття.</b> Конструктивні елементи висячих покриттів різних типів. Радіальна, ортогональна та полігональна системи розміщення вант. Попереднє напруження - засіб стабілізації геометричної форми покриття. Розрахунок висячих покриттів з ортогональним розміщенням вант. Переваги й недоліки висячих покриттів
20.	<b>Залізобетонні конструкції будівель та споруд в сейсмічних районах, на просадочних ґрунтах, в умовах роботи при підвищених і високих температурах, при тривалій дії агресивного середовища.</b> Поняття про сейсмічні впливи. Конструктивні рішення будівель для сейсмічних районів. Розрахунок на дію сейсмічних сил. Конструктивні рішення будівель на просадочних ґрунтах. Вплив підвищених і високих температур на залізобетон, застосування жаростійкого бетону, врахування зміни фізико-механічних властивостей бетону й арматури при нагріванні, особливості розрахунку залізобетонних конструкцій. Агресивні середовища, характер руйнування бетону і арматури в умовах агресії, міри захисту та особливості конструювання.

#### 4.2. Дисципліна «Металеві конструкції»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	<b>Вступ.</b> Розвиток металевих конструкцій. Номенклатура і галузь застосування металевих конструкцій. Основні особливості металевих конструкцій та вимоги до них. Організація проектування.

2.	<b>Матеріали металевих конструкцій та їх робота.</b> Будівельні сталі та їх характеристика. Сплави з алюмінію. Робота сталі під навантаженням.
3.	<b>Основи розрахунку металевих конструкцій.</b> Основні положення розрахунку металевих конструкцій. Метод розрахунку по граничному стану. Навантаження та впливи. Нормативні та розрахункові опори. Граничний стан і розрахунок центрально–розтягнутих, центрально–стиснутих та елементів що згинаються в пружній та пружно–пластичній стадії роботи. Загальна стійкість елементів, що згинаються. Граничний стан і розрахунок позацентрово–стиснутих та позацентрово–розтягнутих елементів. Перевірка місцевої стійкості елементів. Перевірка утоми.
4.	<b>Сортамент.</b> Характеристика основних профілів сортаменту: сталь листовая, кутники рівнополічкові і нерівнополічкові, двотаврові балки, швелери, таври, гнуті профілі. Профілі з алюмінієвих сплавів.
5.	<b>З'єднання металевих конструкцій.</b> Види зварних з'єднань. Класифікація зварних швів та їх характеристика. Робота та розрахунок з'єднань, виконаних стиковими швами. Робота та розрахунок з'єднань виконаних кутовими швами. Особливості роботи та розрахунок комбінованих з'єднань. Конструктивні вимоги до зварних з'єднань. Види болтів і заклепок. Робота та розрахунок на дію зсувних зусиль та на розтяг з'єднань, виконаних на болтах точності А,В,С. Особливості роботи та розрахунок з'єднань на болтах та заклепках високої міцності. Конструктивні вимоги до з'єднань.
6.	<b>Балки та балочні конструкції.</b> Загальна характеристика балочних конструкцій. Типи балок. Типи балочних кліток та їх компоновка. Будівельна висота. З'єднання балок. Настили балочних кліток та особливості їх розрахунку. Підбір перерізу, перевірка несучої здатності та жорсткості прокатних балок. Компоновка та підбір перерізу балки складеного перерізу: вибір висоти, визначення товщини стінки та розмірів поясних листів. Зміна перерізу балки по довжині. Перевірка міцності, жорсткості, загальної та місцевої стійкості елементів. Конструкція, особливості роботи та розрахунок вузлів балок складеного перерізу. З'єднання полицки зі стінкою, опорні ребра, Заводські та монтажні стики балок.
7.	<b>Центрально–стиснуті колони.</b> Загальна характеристика. Типи колон та перерізів. Підбір перерізів та конструктивне оформлення стержня суцільної колони. Підбір перерізу та конструктивне оформлення стержня наскрізної колони. Типи, конструктивні рішення баз колон, та їх розрахунок. Конструювання і розрахунок оголовків колон.
8.	<b>Основи проектування і компоновки каркасів промислових будівель.</b> Загальна характеристика і галузь використання сталевих каркасів промислових будівель. Основні елементи каркасу і їх функції. Конструктивна схема каркасу: розміщення колон в плані, компоновка поперечних однопрольотних рам. Зв'язки шатра (покрівлі) та між колонами.
9.	<b>Особливості роботи та розрахунку поперечних рам каркасів одноповерхових промислових будівель.</b> Особливості роботи каркасу промислової будівлі. Перехід від конструктивної схеми поперечної рами до розрахункової. Навантаження, діючі на раму. Постійне навантаження, від снігу, мостових кранів, від вітру. Вибір розрахункової схеми рами. Практичні прийоми і використання ЕОМ для розрахунку. Розрахунок на навантаження прикладені до ригеля. Розрахунок на навантаження прикладені до колон при нескінченно жорсткому ригелі. Розрахунок багатопрольотних рам. Складання таблиці розрахункових зусиль.
10.	<b>Колони.</b> Типи колон. Визначення розрахункових довжин в площині і із площини рами. Типи перерізів суцільних колон. Конструкція, методика визначення і перевірки перерізу позацентрово стиснутих суцільних колон. Типи перерізів наскрізних колон, Методика визначення і перевірки перерізу наскрізної позацентрово стиснутої колони. Робота і розрахунок решітки. Розрахунок та конструювання вузлів колон. Бази колон.
11.	<b>Елементи покрівлі промислової будівлі. Ферми.</b> Система ферм, галузь застосування

	та класифікація. Компоновка конструкцій ферм. Облік вимог уніфікації. Будівельний підйом ферм. Особливості розрахунку ферм: визначення навантаження та розрахункових внутрішніх зусиль в елементах ферм, розрахункова довжина та гранична гнучкість стержнів. Вибір типу перерізів стержнів легких та важких ферм. Підбір та перевірка перерізів стиснутих та розтягнутих стержнів ферм. Конструкції легких ферм: з поодиноких і парних кутників, з поясами з таврів, зі зварних труб і з гнутих зварних коробчастих профілів. Покрівля на прогонах. Безпрогонна покрівля. Розрахунок суцільних і наскрізних прогонів. Особливості роботи і розрахунку ригеля ферми, що входить до складу поперечної рами. Ліхтарі. Конструювання та особливості розрахунку вузлів легких та важких ферм. Оформлення робочих креслень стадії КМ і КМД.
12.	<b>Підкранові конструкції. Фахверк.</b> Характеристика підкранових конструкцій. Суцільні підкранові балки, їх розрахунок і конструювання. Визначення розрахункових зусиль. Компоновка перерізу, перевірка міцності, місцевої стійкості і прогину балки. Наскрізні підкранові балки, їх розрахунок і конструювання. Підкраново-підкрокв'яні ферми. Вузли і деталі підкранових конструкцій. Конструювання та особливості розрахунку стиків підкранових балок. Фахверк поздовжніх і торцевих стін. Особливості розрахунку металевих конструкцій при підсиленні та методи збільшення несучої здатності.

#### 4.3. Дисципліна «Технологія будівельного виробництва»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	<b>Основні положення будівельного виробництва.</b> Основні положення будівельного виробництва. Капітальне будівництво і його роль у розширеному відтворенні основних фондів. Задачі капітального будівництва. Будівельна продукція, її відмінні особливості. Будівельні процеси, їх зміст і структура. Документи, що регламентують властивості матеріальних елементів. ДБН, ТУ. Нормокомплект технічних засобів. Трудові ресурси будівельних процесів. Технічне нормування. Норма часу (ГН), норма виробітку. Тарифне нормування. Тарифна сітка, тарифні ставки.
2.	<b>Транспортування будівельних вантажів.</b> Загальні відомості. Контейнеризація та пакування вантажів. Залізничний транспорт. Автомобільний транспорт. Вантажно-розвантажувальні роботи.
3.	<b>Методи зведення будівель. Склад ПВР, ПОБ.</b> Класифікація будівельних об'єктів за функціональним призначенням та будівельно-конструктивними характеристиками. Поточні методи зведення будівель та споруд. Класифікація та параметри потоків. ПОБ, ПВР, види, зміст. Вихідні дані для розробки ПВР, правила розробки ПВР на окремі будівлі та споруди. Варіантне проектування технології зведення будівель. Техніко-економічний аналіз варіантів виконання робіт.
4.	<b>Інженерна підготовка будівництва.</b> Створення геодезичної розбивки для планового і висотного прив'язування на місцевості проекту будинків і споруд. Звільнення території майданчика. Відведення поверхневих та ґрунтових вод. Улаштування тимчасових інженерних мереж. Розміщення тимчасових будівель.
5.	<b>Технологія процесів кам'яної кладки.</b> Різновиди кладки, виконання суцільної кладки із каменів правильної форми. Системи перев'язки швів кладки – однорядна і багаторядна. Організація робочого місця і праці мулярів. Кладка з великих блоків правильної форми, бутобетонна, бутова кладка. Контроль якості і охорона праці.
6.	<b>Пальові роботи.</b> Основні положення з технології занурення паль. Різновиди паль. Методи занурення раніше виготовлених паль. Вирівнювання оголовків паль. Фізичні і математичні моделі

	процесів занурення паль. Різновиди буронабивних паль. Механізми для виконання робіт. Вібротрамбовані, пневмотрамбовані, частотрамбовані палі. Улаштування буронабивних паль з використанням обсадних труб. Контроль якості.
7.	<b>Технологія зведення виїмок і насипів земляних споруд.</b> Види земляних споруд. Водовідлив та водозниження. Штучне закріплення ґрунтів та захист виїмок від ґрунтових вод. Кріплення стінок котлованів та траншей. Технологія зведення виїмок та насипу при вертикальному плануванні, розробці котлованів і підземних виробок. Розробка ґрунту гідромоніторами, землесосними снарядами, основні способи наміву ґрунту. Необхідні механізми для укладання та ущільнення ґрунтів. Вибір комплектів машин та механізмів. Взаємозв'язки у просторі та часі виконання підготовчих, основних і допоміжних процесів. Розробка ПВР на зведення земляних споруд.
8.	<b>Відкриті і закриті способи земляних робіт.</b> Відкритий спосіб зведення підземних споруд. Спосіб «стіна в ґрунті», стіни з паль. Вибір машин, обладнання та матеріалів для виконання робіт. Опускний спосіб, його технологічні особливості. Залежність виконання робіт від гідрогеологічних умов. Машини та обладнання для виконання робіт.
9.	<b>Технологія зведення монолітних споруд.</b> Призначення опалубки і її складові частини. Вимоги до опалубки, матеріали для опалубки. Бетонування конструкцій. Транспортування бетонної суміші. Подача бетонної суміші в конструкцію, технологічні засоби. Будівельно-конструктивні рішення монолітних та монолітно-збірних будівель. Методи зведення будівель в залежності від типу опалубки. Розбивка будівель на захватки та яруси. Темпи зведення будівель й інтенсивність бетонування. Спеціальні методи бетонування. Ущільнення бетонної суміші. Технічні засоби, правила ущільнення. Улаштування робочих швів. Догляд за бетоном.
10.	<b>Зведення великопанельних будівель.</b> Зведення великопанельних, великоблочних та панельно-блочних будівель. Зведення каркасно-панельних будівель та будівель з об'ємних елементів. Вибір монтажних механізмів та їх прив'язка на об'єктах будівництва
11.	<b>Монтаж багатоповерхових промислових будівель.</b> Зведення будівель багатоповерхових з металевих та збірних залізобетонних конструкцій. Матеріально-технічні ресурси, розстановка та прив'язка на об'єктах кранів. Розробка будгенплану об'єкта.
12.	<b>Зведення одноповерхових промислових споруд.</b> Методи монтажу окремих залізобетонних конструкцій. Вибір монтажних кранів за технічними характеристиками. Проектування поточного будівництва одноповерхових промислових будівель. Проблемні задачі в технології монтажу промислових споруд.
13.	<b>Зведення будинків методом підйому поверхів та перекриттів.</b> Вибір підйомних механізмів. Бетонування перекриття. Вибір оптимальної схеми приготування, доставки, подавання та укладання бетонних сумішей. Тимчасове кріплення перекриттів на проміжних відмітках. Постійне кріплення поверхів та перекриттів.
14.	<b>Зведення споруд з покриттям у вигляді оболонки.</b> Будівельно-конструктивні рішення споруд з покриттям у вигляді оболонки. Розробка будгенплану, вибір монтажних кранів, методи зведення будівель з покриттям у вигляді оболонки. Проектування поточного будівництва.

#### 4.4. Дисципліна «Організація будівництва»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	<b>Вступ до організації будівництва.</b> Учасники будівництва. Основа організації капітального будівництва та реконструкції будівель та споруд.
2.	<b>Інженерні вишукування і проектування у будівництві.</b> Проектні організації та організації, які займаються інженерними вишукуваннями. Передпроектна стадія будівництва і проектування. Проектування, експертиза і затвердження проекту.
3.	<b>Проектування організації будівельного виробництва.</b> Проектування організації будівництва (ПОБ). Проектування виконання робіт. (ПВР). Проектування організації роботи (ПОР). Техніко-економічна оцінка рішень які прийняті у ПОБ і ПВР.
4.	<b>Основи поточної організації робіт.</b> Методи організації будівельного виробництва. Характеристики поточного, послідовного та паралельного методів організації будівельного виробництва. Основні принципи проектування поточного методу організації будівництва. Розрахункові параметри потоків. Класифікація потоків. Економічна ефективність поточних методів будівництва.
5.	<b>Підготовка будівельного виробництва.</b> Загальні положення. Загальна організаційно-технічна підготовка. Роботи підготовчого періоду. Планово-економічні заходи.
6.	<b>Організація і календарне планування будівництва окремих будівель і споруд та комплексів.</b> Загальні положення календарного планування. Організація і календарне планування будівництва промислових будівель. Організація і календарне планування будівництва житлових будинків. Графіки розподілу ресурсів. Нормування тривалості будівництва. Техніко-економічна оцінка календарних планів.
7.	<b>Моделювання в організаційно-технологічному проектуванні.</b> Поняття про моделювання Моделі, які використовуються у будівництві.
8.	<b>Сітьові графіки будівництва окремих об'єктів і комплексів.</b> Елементи сітьового графіку. Побудування сітьового графіку. Розрахунок сітьового графіку безпосередньо на графіку. Побудування сітьового графіку у масштабі часу.. Коригування сітьового графіку по ресурсам. Порядок розробки і етапи виконання сітьового графіка.
9.	<b>Проектування будівельних генеральних планів.</b> Види та призначення БГП. БГП в складі ПОБ та ПВР, об'єктний і комплексний БГП і основний період будівництва. БГП по періодам будівництва, ситуаційний план. Склад БГП та основні принципи проектування. Погодження і затвердження будівельних генеральних планів при будівництві у містах, при реконструкції будівель та споруд на території діючих підприємств. Вихідні дані для проектування БГП в складі ПОБ і ПВР. Порядок проектування БГП. Розташування та прив'язка на будівельному майданчику монтажних кранів. Забезпечення безпечної сумісної роботи декількох монтажних кранів. Проектування та розташування тимчасових складів. Проектування тимчасових доріг. Проектування тимчасових будівель адміністративного та виробничого призначення. Проектування тимчасового водопроводу та мереж енергопостачання. Дотримання правил охорони праці та техніки безпеки при проектуванні БГП. Заходи охорони навколишнього середовища при проектуванні будівельних генеральних планів. Оціночні показники БГП.

#### 4.5. Дисципліна «Будівельне матеріалознавство»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	Види в'язучих речовин. Загальні властивості повітряних в'язучих речовин. Загальні властивості гідравлічних в'язучих речовин. Фізико-механічні властивості: будівельного гіпсу, повітряного та гідравлічного вапна, портландцементу. Технологія виготовлення: будівельного гіпсу, вапна, портландцементу. Вплив домішок на властивості будівельного гіпсу та вапна. Види портландцементу. Мінералогічний склад портландцементного клінкера і його вплив на властивості портландцементу. Хімічний склад портландцементного клінкера і його вплив на властивості портландцементу. Технологічні властивості портландцементу: вплив його складу та домішок. Механізм гідратації портландцементу. Мінеральні добавки, які застосовуються при виготовленні портландцементу. Органічні добавки, які застосовуються при виготовленні портландцементу. Шляхи поліпшення якості портландцементу.

#### 4.6. Дисципліна «Бетони і будівельні розчини»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	Види, властивості, вплив виду в'язучої речовини, заповнювачів, домішок та складу. Методи підвищення якості. Методи визначення якості. Технологічні операції отримання бетону. Дозування компонентів бетону. Перемішування компонентів бетону: технологічні параметри. Транспортування бетонної суміші: види, умови, застосування транспортних засобів, вимоги для забезпечення якості при транспортуванні. Укладання бетонної суміші: методи, правила, умови застосування. Догляд за покладеним бетоном. Чинники, які обумовлюють довговічність бетону: щільність, міцність, хімічна стійкість, морозостійкість, термічна стійкість, стійкість до стирання. Чинники, що впливають на довговічність бетону: вид в'язучої речовини, склад бетону, зовнішні фактори, внутрішні фактори. Методи забезпечення довговічності бетону. Методи підвищення довговічності бетону. Методи визначення якості та регулювання нею.

#### 4.7. Дисципліна «Технологія бетону»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	Загальні відомості. Класифікація бетонних сумішей. Структура і фізичні властивості. Технологічні процеси виготовлення. Технологічні властивості бетонної суміші. Реологічні характеристики. Деформування під навантаженням. Вплив структури на технологічні властивості. Способи розвантаження заповнювачів. Способи розвантаження в'язучих речовин. Умови зберігання заповнювачів. Умови зберігання в'язучих речовин. Види і властивості заповнювачів. Способи підготовки заповнювачів: розподіл за фракціями, промивання, розморожування. Загальні положення. Збільшення питомої поверхні в'язучої речовини, введення добавок. Магнітна, електрична, інфрачервона обробка води. Введення домішок. Вимоги до процесів дозування та перемішування. Види дозування та перемішування. Термін перемішування в залежності від технологічних параметрів. Методи транспортування і транспортні засоби. Вимоги до процесу транспортування: максимальний термін, відстань, вплив зовнішніх чинників. Технологія укладання бетонної суміші: Призначення. Види. Вимоги. Процеси, що відбуваються при укладанні бетонної суміші. Набивні методи бетонування: Склад процесу. Порядок виконання. Результати, які досягаються. Особливості виконання. Методи роздільного бетонування: Склад процесу. Порядок виконання. Результати, які досягаються. Особливості виконання. Ущільнення бетонної суміші: Призначення. Види.

	<p>Вимоги. Улаштування «робочих» швів: Необхідність виконання. Вимоги до властивостей. Методи здійснення. Контроль якості. Догляд за покладеним бетоном: Загальні положення. Призначення. Види. Вимоги. Результати, які досягаються. Особливості виконання Догляд за бетоном при різних температурах: Склад процесу. Порядок виконання. Результати, які досягаються. Особливості виконання. Прискорення твердіння бетону: Призначення. Види. Вимоги. Процеси, що відбуваються. Результати, які досягаються. Особливості виконання. Методи підвищення якості бетону в умовах його теплової обробки: Загальні відомості. Види. Процеси, що протікають. Вплив показників теплової обробки. Технологія газобетонів. Структура газобетону, його властивості. Особливості технології. Технологія пінобетонів. Структура пінобетону, його властивості. Особливості технології. Контроль якості вихідних матеріалів та бетонної суміші. загальні положення. Види контролю. Показники, які контролюють. Правила виконання контролю. Контроль твердіння бетону. Необхідність виконання. Вимоги до проведення. Методи здійснення. Виготовлення зразків, підготовка й умови проведення випробування. Призначення зразків. Види зразків. Вимоги до зразків. Температурно-вологісні та механічні умови контролю. Застосування математичних методів у технології бетону: Склад процесу. Порядок виконання. Результати, які досягаються. Особливості виконання. Основи організації виробництва бетону. Призначення. Види. Вимоги. Результати, які досягаються. Особливості виконання.</p>
--	---

#### 4.8. Дисципліна «Технологія бетонних та залізобетонних виробів»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	<p>Технологічні процеси і операції виготовлення збірних конструкцій і виробів: види, послідовність виконання. Підготовка форм. Армування. Види зварювання: умови застосування, вимоги до якості. Види, властивості, умови застосування. Укладання бетонної суміші: методи, технологічні режими. Прискорення твердіння бетону у виробках: види, режими. Оздоблення виробів. Методи визначення якості та регулювання нею. Технологічні процеси і операції монолітних конструкцій: види, послідовність виконання. Підготовка опалубки. Армування. Укладання бетонної суміші: методи, технологічні режими. Прискорення твердіння бетону у виробках: види, режими. Вплив негативних температур на властивості бетонної суміші і бетону. Методи забезпечення якості бетону в умовах зимового бетонування: застосування гарячих бетонних сумішей, застосування теплового захисту, прогрівання. Умови застосування гарячих бетонних сумішей. Умови застосування теплового захисту Умови застосування прогрівання бетонної суміші. Методи підвищення якості.</p>

#### 4.9. Дисципліна «Водопостачання і водовідведення»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	<p>Види систем водопостачання. Принципи побудови схем водопостачання. Основні джерела водопостачання: підземні та поверхневі. Вимоги до якості води для господарсько-питного призначення. Санітарна охорона джерел водопостачання. Основні типи водозабірних споруд. Норми та режими водоспоживання в будівлях. Визначення розрахункових витрат води. Внутрішній водопровід: основні елементи та призначення. Протипожежне водопостачання будівель. Класифікація стічних вод. Системи каналізації: загальна характеристика. Внутрішня каналізація: елементи та особливості. Основні схеми зовнішніх каналізаційних мереж. Призначення каналізаційних насосних станцій. Основи експлуатації водопровідних та каналізаційних мереж. Обладнання для очистки питної води. Методи знезараження води. Основи</p>

гідравлічного розрахунку водопровідних мереж. Споруди для очищення стічних вод. Методи зневоднення та утилізації осадів. Експлуатація та обслуговування насосних станцій.
---

#### 4.10. Дисципліна «Теплогазопостачання і вентиляція»

№ з/п	Найменування тем та питання
1.	<p>Види джерел теплоти. Системи теплопостачання. Елементи систем теплопостачання. Теплогенератори та їх класифікація. Основи теплотехнічних розрахунків. Види котлів і принцип їх роботи. Основи гідравлічного розрахунку теплових мереж. Регулювання систем теплопостачання. Матеріали для теплових мереж. Ізоляційні матеріали та їх властивості. Види систем газопостачання. Джерела газу. Газові прилади для побутових потреб. Газові котли і колонки. Поняття про вентиляцію. Природна і штучна вентиляція. Системи припливної вентиляції. Системи витяжної вентиляції. Елементи вентиляційних систем. Повітроводи та фасонні частини. Вентилятори та їх класифікація. Основи аеродинамічного розрахунку вентиляційних систем. Вентиляція житлових і громадських будівель. Основи експлуатації систем теплогазопостачання і вентиляції.</p>

## 5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

### *Нормативна та інструктивна література*

1. ДБН А.2.2-3-2014. Склад, та зміст проектної документації на будівництво. – К.: Укрархбудінформ, 2014. – 40 с.
2. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. – К.: Укрархбудінформ, 2018. – 30 с.
3. ДСТУ-Н Б В.1.2-13:2008. (EN1990:2002, IDN). Основи проектування конструкцій. Настанова. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. - 81 с.
4. ДБН В.1.2-2:2006\*. Навантаження і впливи. Норми проектування. - Київ: Мінбуд України, 2006. – 59 с.
5. ДБН В.2.1-10:2018. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. – К.: Укрархбудінформ, 2018. – 36 с.
6. ДСТУ Б В.1.2-3:2006. Прогини і переміщення. Вимоги проектування. - Київ: Мінбуд України, 2006. - 15 с.
7. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення проектування. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 97 с.
8. ДБН В.2.6-162:2010. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення. – К.: Укрархбудінформ, 2011. – 97 с.
9. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Правила проектування. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2011. – 118 с.
10. ДСТУ 3760:2019. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови. - Київ: Держспоживстандарт України, 2019. - 18 с.
11. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2014. - 199 с.
12. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2016. – 46 с.
13. Посібник з розробки проектів організації будівництва і проектів виконання робіт (до ДБН А.3.1-5-96 «Організація будівельного виробництва»). Частина 1. Технологічна та виконавча документація. – Київ, 1997.
14. ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2012. – 116 с.
15. Будівельні матеріали: Підручник / П.В. Кривенко, В.Б. Барановський, М.П. Безсмертний та ін.; За ред. П.В. Кривенка. - К.: ТОВ УВПК «Ексоб», 2004 – 389 с.: іл.
16. Шишкін О.О. Хільченко О.П. Технологія бетону: підручник для студ. ВНЗ. - Кривий Ріг: «Видавничий дім», 2007. – 376 с.
17. Шишкін О.О., Хільченко О.П. Технологія будівельних матеріалів та виробів: Підручник для студентів ВНЗ – Кривий Ріг: «Видавничий дім», 2007 – 320 с.
18. Управління якістю будівельних матеріалів, виробів та конструкцій: підручник для студентів ВНЗ / О.О. Шишкін, О.О. Шишкіна, В.А. Ковальчук, О.П. Хільченко. – Кривий Ріг: Видавничий центр Криворізького технічного університету, 2010. - 320 с.
19. Шадура, В. О. , Кравченко, Н. В. Водопостачання та водовідведення. – Рівне: НУВГП, 2018.343с.

20. Міські інженерні мережі та споруди / А.М.Тугай, В.О.Орлов, В.О. Шадура та ін. -К: КНУБА, 2016. - 288 с.
21. Тугай А.М., Орлов В.О. Водопостачання: Підручник. – К.: Знання, 2009 – 735 с.
22. Ткачук О.А., Шадура В.О. Водопровідні мережі. – Рівне: НУВГП, 2010.- 146 с.
23. Кравченко, В. С. Водопостачання та каналізація [Текст] : підручник / В. С. Кравченко. – К. : Кондор, 2011. – 288 с.
24. Добрянський, І. М. Водопостачання та водовідведення будівель і споруд [Текст] : навч. посіб. / І. М. Добрянський, Г. М. Дмитрів. – Львів : Афіша, 2008. – 120 с.
25. Опалення. Навчальний посібник. Автор-упорядник: Глушко Ю. Ю., 2018 р. [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://www.gurt.org.ua/uploads/news/files/2018-7.pdf>
26. Боженко М.Ф. Системи опалення, вентиляції і кондиціонування повітря будівель. Навчальний посібник. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 380 с.
27. В.В. Пирков. Гидравлическое регулирование систем отопления и охлаждения. Теория и практика/ В.В Пирков– Київ: ДП «Такі справи», 2010р. – 304с.
28. Ярушовець Р. Гідравліка – серце водяного опалення. Навчальний посібник. – Відень: Herz Armaturen Ges.m.b.H., 2022 р. – 316 с.
29. Любарець О.П., Зайцев О.М., Любарець В.О. Проектування систем водяного опалення: посібник для проєктувальників, інженерів і студентів технічних ВНЗів. – Відень-Київ-Симферополь: ГЕРЦ Арматурен Г.м.б.Х, 2010.
30. Єнін П.М., Швачко Н.А. Теплопостачання (частина 1 “Теплові мережі та споруди“): Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2007.- 244 с.
31. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. – 71 с.
32. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2022. – 23 с.
33. ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житловокомунального господарства України, 2019. – 109 с
34. ДБН В.2.5-39:2008 Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі. – К.: Мінрегіон України, 2009. – 56 с.
35. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія. – К.: Мінрегіон України, 2011. – 127 с.
36. ДСТУ 9190:2022 Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання під час опалення, охолодження, вентиляції, освітлення та гарячого водопостачання – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2023.

### ***Навчальна та довідкова література (основна)***

37. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини : Підручник / А.М. Павліков – Полтава, ПолтНТУ, 2017. – 284 с.
38. Залізобетонні конструкції: Підручник / А.Я. Барашиков, Л.М. Буднікова, Л.В. Кузнецов та ін.; За ред. А.Я. Барашикова. – К.: Вища шк., 1995. – 594с.

39. Лівінський О. М., Хоменко О.Г., Терещук М. О., Любченко І.Г., Ратушняк Г. С., Єсипенко А. Д. Металеві конструкції. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. - К.: «МП Леся», 2018. – 306 с.
40. Металеві конструкції / О. О. Нілов, В. О. Пермяков, О. В. Шимановський та ін.; під заг. ред. О. О. Нілова та О. В. Шимановського. – 2-е вид., перероб. і доп. – К. : Видавництво «Сталь», 2010. – 869 с.
41. Металеві конструкції: Підручник / В. Сверлов, І. Середюк, В. Середюк, Л. Жарко – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2003. – 263с.
42. Клименко Ф. Є. Металеві конструкції : підручник / Ф. Є. Клименко, В. М. Барабаш, Л. І. Стороженко; за ред. Ф. Є. Клименка. – 2-е вид., випр. і доп. – Львів : Світ, 2002.
43. Валовой О.І., Валовой М.О. Проектування та інженерні вишукування в будівництві, 2012. - 373 с.
44. Валовой О.І., Валовой М.О. Технологія будівельного виробництва, 2012. – 610 с.
45. Валовой О.І., Валовой М.О. Організація будівництва, 2012. – 600 с.
46. Валовой О.І., Валовой М.О. “Проектування та інженерні вишукування в будівництві” (видання друге доповнене та перероблене), 2018. – 365 с.
47. Валовой О.І., Валовой М.О. “Організація будівництва” (видання друге доповнене та перероблене), 2018. – 517 с.
48. Валовой О.І., Валовой М.О. “Технологія будівельного виробництва” (видання друге доповнене та перероблене), 2018. – 612 с.
49. Технологія будівельного виробництва: Підручник / В.К.Черненко, М.Г. Ярмоленко, Г.М. Батура та інші. – К.: Вища шк., 2002. – 430 с.
50. Організація будівництва / С.А. Ушацький, Ю.П. Шейко, Г.М.Тригер та ін.; За редакцією С.А. Ушацького. Підручник. – К: Кондор, 2007. – 521 с.
51. Шишкін О.О. Спеціальні бетони для підсилення будівельних конструкцій, що експлуатуються в умовах дії агресивних середовищ. Навч. посіб. для студ. ВНЗ. Кривий Ріг: Вид-во «Мінерал», 2000. – 113 с.
52. Шишкін А.А. Вяжущие вещества на основе отходов горнорудной промышленности. Кривой Рог: Изд-во “Минерал” АГНУ, 2001. - 67 с.
53. Кривенко П. В., Пушкарьова К. К., Кочевих М. О. «Заповнювачі для бетону». Київ ТОВ «ФАДА, ЛТД» 2001, 399с.
54. Шишкін О.О., Машкін Л.І., Хільченко О.П. Фізико-хімічні методи досліджень будівельних матеріалів. Підручник для студентів ВНЗ. - Кривий Ріг: «Видавничий дім», 2007. – 312 с.
55. Пшінько О.М., Нікіфоров О.П., Шишкін О.О., Приходько А.П. Довговічність бетону. Підручник для студентів ВНЗ. - Кривий Ріг: «Видавничий дім», 2009.–312с.
56. Шишкін О.О., Іванов Є.Г., Хільченко О.П. Проектування підприємств з виробництва залізобетонних виробів. Навчальний посібник для ВНЗ. Кривий Ріг: Вид-во «Мінерал», 2002. – 115 с.
57. Шишкін О.О., Машкін Л.І. Випробування залізобетонних будівельних конструкцій. Навчальний посібник для ВНЗ. Кривий Ріг: «Видавничий дім», 2006. - 175 с.
58. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. – Київ : Вища школа, 2005. – 671 с.
59. Орлов В.О. Водопостачання та водовідведення: підручник / В.О. Орлов, Я.А. Тугай, А.М. Орлова. – К.: Знання, 2011. – 359 с.
60. Мілейковський В.О., Котелков Л.М. Вентиляція індивідуального житлового будинку. Навчальний посібник. – Дніпро: «Середняк Т.К.», 2018. – 156 с.

61. Жуковський С. С. та ін. Вентилювання приміщень / С.С. Жуковський, О.Т. Возняк, О.М. Довбуш, З.С. Люльчак: Навч.посібник. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2007. – 476 с. ISBN 978-966-553-645-1.
62. Нимич Г.В. Современные системы вентиляции и кондиционирования / Г.В. Нимич – К. : ТОВ «Видавничий будинок», 2003. – 630 с.
63. Ткачук А. Я., Довгалюк В. Б. Аеродинаміка вентиляції: Навчальний посібник. – ІВНВКП "Укреліотех", 2009. – 376 с. ISBN 978-966-2216-03-5.
64. Труби та арматура. Автори-упорядники Сашко В.О., Тнрещенко Т.М. Навчальний посібник. – К.: Ресурсний центр «Гурт», 2018. – 102 с.