

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Протокол № 3 _____ 2025 р.



Заступник голови Приймальної комісії

Олександр ГУРА

ПОГОДЖЕНО:

Відповідальний секретар Відбіркової
комісії

 Олександр ОЛІЙНИК

Гарант освітньої програми

 Андрій БАНАХ

 Наталія ДАНКЕВИЧ

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ІСПИТУ
З БУДІВНИЦТВА ТА ЦИВІЛЬНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

Освітній ступінь: магістр

Спеціальність: G19 Будівництво та цивільна інженерія

Освітні програми: Міське будівництво та господарство
Промислове і цивільне будівництво

ЗМІСТ

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	3
II. ФОРМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ.....	3
III. СТРУКТУРА БІЛЕТУ	4
IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ.....	4
V. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ	4
VI. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	9

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою проведення фахового іспиту для вступу на здобуття освітнього ступеня «магістр» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» зі спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» є перевірка здатності вступників опанувати освітні програми «Міське будівництво та господарство» та «Промислове і цивільне будівництво». Іспит передбачає оцінювання рівня теоретичних знань і практичних навичок вступників відповідно до стандарту вищої освіти для бакалаврського рівня спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія». Оцінювання здійснюється на основі здобутих компетентностей та результатів навчання, набутих у процесі попереднього навчання за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» або за іншою спеціальністю.

При організації і проведенні фахового іспиту необхідно керуватись нормативними актами:

- Порядок прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2025 році;
- Правила прийому до Запорізького національного університету у 2025 році;
- Положення про фахову атестаційну комісію Запорізького національного університету;
- Програмою вступного фахового іспиту з «Будівництва та цивільної інженерії» до Запорізького національного університету.
- Положення про організацію освітнього процесу в Запорізькому національному університеті.

II. ФОРМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Фаховий іспит з «Будівництва та цивільної інженерії» проводиться у формі комп'ютерного іспиту у вигляді тестування відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання в Запорізькому національному університеті», із застосуванням електронної системи навчання «Moodle».

Пройти тестування можна за місцем перебування вступника, або у спеціально обладнаному комп'ютерному класі. Максимальний час для проведення тестування становить три години.

У разі повітряної тривоги під час складання фахового іспиту учасники можуть пройти до укриття. Після повітряної тривоги учасники можуть продовжити складання фахового іспиту.

Перелік тем для підготовки до фахового іспиту з «Будівництва та цивільної інженерії» наведено у розділі V.

III. СТРУКТУРА БІЛЕТУ

Тестове завдання для кожного вступника включає 38 питань поділених на 2 блоки за рівнем складності. Фаховий іспит включає: – 30 питань першого початкового рівня складності, які оцінюються в 4 бали за правильну відповідь; – 8 питань другого достатнього рівня складності – 10 балів за правильну відповідь. Максимальна сума балів – 200 балів

Вступнику надається лише одна спроба для вирішення тестового завдання. У випадку, коли вступник відмовляється виконувати тестове завдання, йому виставляється оцінка «незадовільно». Якщо тестування перервано з технічних причин (відключення світла, відсутність або нестійкість інтернету) вступнику за його заявою надається одна додаткова спроба.

IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Для особи, яка претендує на зарахування за ступенем магістра (за 200 бальною шкалою):

Високий рівень (175-200 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в повній мірі засвоїв увесь програмний матеріал, показує знання не лише основної, але й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, вдало наводить приклади.

Достатній рівень (150-174 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять.

Задовільний рівень (124-149 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, робить помилки при формулюванні понять, відчуває труднощі, застосовуючи знання при наведенні прикладів.

Низький рівень (100-123 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

До участі у конкурсі не допускається (0-99 балів), якщо вступник виявив такі знання та вміння: не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

V. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ

РОЗДІЛ 1. Технологія та організація будівельного виробництва

Загальні положення технології та принципи організації зведення будівель і споруд. Класифікація технологічних процесів будівельного майданчика. Нормативна та проектна документація будівельного виробництва. Види контролю якості будівельної продукції. Будівельні вантажі та види транспорту в будівництві. Методи визначення обсягів земляних робіт. Види кам'яних

кладок. Інструменти, пристосування, оснащення, що використовуються при веденні кам'яних робіт. Місце бетонних та залізобетонних робіт в сучасному будівництві. Типи опалубок та область їх застосування. Бетонування конструкцій різних типів. Типи монтажних механізмів. Основні методи розрахунку монтажних механізмів. Правила техніки безпеки при виконанні монтажних робіт. Розчини, що використовують при виконанні штукатурних робіт. Види малярних робіт. Технологія влаштування підлог з штучних матеріалів. Технологія влаштування підлог з дошок та паркету. Технологічні особливості влаштування монолітних підлог. Сутність та різновиди будівельних потоків. Зміст і призначення календарних планів. Вихідні дані для побудови календарних планів. Принципи побудови графіку завезення та витрат матеріалів та руху машин і механізмів по об'єкту. Призначення та зміст будівельних генеральних планів. Вихідні дані для проектування будівельних генеральних планів. Проектування і розміщення на будгепланах тимчасових будівель та споруд. Організація матеріально-технічного забезпечення будівельного виробництва. Види тимчасових доріг на будмайданчиках. Проектування тимчасового електропостачання на будівельний майданчик. Проектування тимчасового водопостачання на будівельний майданчик.

РОЗДІЛ 2. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти

Фізичні властивості ґрунтів. Загальні відомості про ґрунти, особливості властивостей ґрунтів. Види ґрунтів за умовами утворення та накоплення осадків. Характеристика речовин, з яких складається ґрунт. Характеристики фізичних властивостей ґрунтів. Механічні властивості ґрунтів. Стисливість ґрунтів. Процес стисливості ґрунтів, компресійні випробування. Модуль деформації. Тривісні випробування. Коефіцієнт Пуассона. Опір ґрунтів зсуву. Круги Мора фільтраційні властивості ґрунтів. Статичний тиск води на ґрунт та заглиблення споруди. Гідродинамічний тиск. Теорія лінійно-деформованого середовища як база фундаментобудування. Умови застосування до ґрунтів розв'язань теорії пружності напруження від зовнішніх сил. Практичні методи визначення напружень. Вплив неоднорідності підвалин на розподіл напружень. Загальні положення проектування основ та фундаментів. Розрахунок основ та фундаментів мілкового закладання. Типи та конструкції фундаментів. Розрахунок фундаментів мілкового закладання. Визначення розмірів подошви фундаменту. Напруження по подошві гнучких та жорстких фундаментів. Практичні способи визначення напружень по подошві фундаментів. Осідання ґрунтового масиву. Конструювання фундаментів мілкового закладання. Стовпчасті фундаменти під колони. Стрічкові фундаменти під стіни. Основні положення проектування палевих фундаментів. Визначення типу конструкцій паль. Фундаменти глибокого закладання. Фундаменти в складних інженерно-геологічних умовах.

Проектування котлованів. Вплив ґрунтових вод. Порівняння розрахункових та фактичних напружень. Граничний стан у підвалинах навантажених фундаментів. Фази напруженого стану ґрунтів. Визначення критичного та граничного тисків та ґрунт.

РОЗДІЛ 3. Будівельні матеріали та вироби

Кристалічна та аморфна будова матеріалів. Теоретична міцність. Дефекти ґрат, їх вплив на міцність та деформативність. Взаємозв'язок структури та властивостей матеріалу. Класифікація будівельних матеріалів та їх властивості. Механічні властивості, гідрофізичні властивості, теплофізичні властивості, температурні деформації. Стандартизація. Управління якістю. Гірські породи – сировина для отримання нерудних будівельних матеріалів. Галузі застосування. Камені та великі блоки. Облицювальні матеріали. Дорожньо-будівельні матеріали. Керамічні матеріали та вироби. Глини як сировина для виробництва керамічних виробів. Класифікація керамічних виробів. Цегла, плитка для зовнішнього та внутрішнього облицювання, технічний фаянс, труби. Скло як будівельний матеріал. Виробництва скла; хімічний склад, структура, їх вплив на властивості. Листове скло, склоблоки, склопакети, склопрофіліт. Облицювальні матеріали, труби. Ситали та шлакоситали. Класифікація в'язучих речовин. Повітряні в'язучі, гіпсові в'язучі. Повітряне вапно, рідке скло. Гідравлічні в'язучі – гідравлічне вапно, портландцемент. Показники якості цементу, поділ на марки. Спеціальні види портландцементів.

РОЗДІЛ 4. Економіка будівництва

Економічна ефективність інвестицій у будівництві. Основні поняття про інвестиційну діяльність. Капіталовкладення (інвестиції), їх структура. Основні принципи визначення ефективності інвестицій. Оцінка ефективності інвестиційного проекту. Ціноутворення та кошторисна справа в будівництві. Система ціноутворення в будівництві. Нормативна база кошторисного ціноутворення. Основні групи кошторисного ціноутворення та правило їх нормування. Правила визначення вартості будівництва. Кошторисна вартість будівництва. Основні фонди. Їх склад та структура. Фізичне та моральне зношування. Амортизація основних фондів. Методи оцінки основних фондів. Склад і структура оборотних коштів. Прибуток і рентабельність. Поняття прибутку. Функції й види прибутку. Оплата праці в будівництві

РОЗДІЛ 5. Будівельна техніка

Будівельні машини. Призначення, класифікація, сучасні вимоги до будівельної техніки, вантажопідймальне обладнання і машини. Будівельне обладнання та експлуатація будівельних машин. Деталі машин. Вантажопідйомні машини. Машини для земляних робіт. Бульдозери, скрепери, конструктивні схеми, основні механізми, призначення. Екскаватори

одноківшеві та безперервної дії, конструктивні схеми, призначення.. Машини для буріння та пальових робіт. Способи буріння, обладнання. Машини для залізобетонних виробів. Будівельний інструмент. Машини для приготування, транспортування, подачі та ущільнення бетонної суміші. Бетонозмішувачі, насоси, конвеєри, вібратори Автоматизація і експлуатація будівельних машин. Зміст і структура будівельних процесів та їхні складові.

РОЗДІЛ 6. Планування міст.

Розуміння типології та класифікації населених місць. Проблеми і тенденції розвитку міст. Планувальна структура сучасного міста. Функціональна організація міської території. Розробка схеми функціонального зонування території міста. Планувальної структури виробничої зони міста та окремих промислових комплексів. Планувальна схема вуличної мережі міста. Організація транспортного руху в місті та промислових районах. Застосування теоретичних знань при проектуванні генерального плану міста. Проектування промислових та житлових комплексів. Проведення необхідних розрахунків по визначенню перспектив розвитку міста. Визначення техніко-економічних показників. Засвоєння основ проектування житлових районів міста, виробничої зони міста, вулично-магістральної мережі міста, ландшафтно-рекреаційної зони, інфраструктури міста. Формування знань з планування міст та їх використання для раціонального проектування будинків, споруд та їх комплексів.

РОЗДІЛ 7. Планування та благоустрій міст.

Теоретична та практична підготовка з підвищення рівня умов життєдіяльності міського населення. Збереження природних умов на міських територіях. Урахуванням всіх нормативних вимог, що вирішується за допомогою вертикального планування і водовідведення зливових вод. Улаштування проїзних і пішохідних доріг і алей. Улаштування автостоянок і господарських майданчиків, майданчиків різного призначення. Створення зелених насаджень різного функціонального призначення. Спорудження малих водойм декоративного і спортивного призначення. Благоустрій берегів річок і водойм. Будівництво спортивних споруд. Будівництво малих архітектурних форм. Улаштування штучного освітлення вулиць, площ та інших територій міста. Урахування інсоляції територій, боротьби із шумом та іншими негативними факторами. Вибір типів покриттів, благоустрою окремих елементів міста – територій житлових кварталів, садово-паркових територій, територій змішаної забудови, територій промислових підприємств, транспортних та інших підприємств, комунально-складських територій, заміських зон відпочинку та ін. Обґрунтування проектних рішень з огляду

збереження і поліпшення навколишнього середовища та техніко-економічних показників.

РОЗДІЛ 8. Інженерна підготовка міських територій.

Засвоєння теоретичних положень, області інженерної підготовки міських територій. Загальні принципи інженерного захисту територій від несприятливих факторів зовнішнього середовища. Опанування проблем і заходів інженерної підготовки територій. Вимоги до рельєфу міських територій, різних за призначенням. Методи вертикального планування. Висотне рішення території міста. Вертикальне планування міських вулиць і доріг. Вертикальне планування міських площ. Вертикальне планування територій житлових кварталів. Вертикальне планування придомових територій. Прив'язка будівель до рельєфу забудови. Вертикальне планування територій зелених насаджень. Інженерна підготовка затоплюваних та підтоплюваних територій. Інженерна підготовка територій з ярами. Інженерна підготовка територій зсувонебезпечними явищами. Основні заходи із забезпечення стабільності поверхні міських територій. Оволодіння методами інженерної підготовки. Проектування та використання під забудову території зі складними інженерно-геологічними умовами. Організація водовідведення дощових стоків. Конструктивні системи водовідведення дощових стоків. Розрахунок та вибір діаметра колектора для дощової каналізації. Трасування системи дощової каналізації. Проектування міських територій з урахуванням вимог організації водовідведення дощових стоків та зручності для пішохідного та транспортного руху.

РОЗДІЛ 9. Міські вулиці та дороги.

Теоретичні основи сучасних методів проектування та розвідування міських вулиць і доріг в складних умовах, їх застосування для розв'язання практичних завдань проектування доріг в складних умовах. Проектування міських вулиць і доріг. Розвиток навичок самостійно розв'язувати питання по проектуванню реконструкції міських вулиць і доріг. Засвоєння основної методики розв'язання найважливіших технічних проблем проектування міських вулиць і доріг у складних умовах. Принципів та методів проектування міських вулиць, доріг і мостових переходів. Нормативні документи, що застосовуються для розв'язання задач на всіх стадіях проектування міських вулиць і доріг, автоматизованих систем, які використовуються в інженерній практиці при оптимальному проектуванню автомобільних доріг в складних умовах. Обґрунтування необхідності реконструкції міських вулиць і доріг. Правильне проведення загальної характеристики району прокладання траси міської вулиці або дороги. Встановлення категорії автомобільної дороги, яка підлягає реконструкції. Побудова графіку підсумкових коефіцієнтів

аварійності. Визначення нормативу на реконструкцію дороги. Практичне розв'язування задачі з розрахунку вертикальних та горизонтальних кривих при проектуванні плану траси та поздовжнього профілю автомобільної дороги. Розробка поперечних профілів земляного полотна до і після виконання реконструкції автомобільної дороги. Вірно застосовувати методи розрахунку перехідних кривих.

РОЗДІЛ 10. Міський транспорт.

Формування знань основних видів міського транспорту, їх характеристики. Проблеми та перспективи розвитку міського транспорту. Теоретична підготовка та вміння правильно підбирати тип міського транспорту для вирішення проблеми пасажиро- та вантажоперевезень міста. Ознайомлення з історією розвитку міського пасажирського транспорту. Визначення основних сучасних тенденцій розвитку різних видів міського транспорту. Опанування принципів оптимального вибору виду та типу міського транспорту для пасажироперевезень.

РОЗДІЛ 11. Садово-паркове та ландшафтне будівництво.

Створення умов життєдіяльності населення міст за допомогою зелених насаджень. Одержання теоретичних знань і практичних навичок з питань організації та проведення будівельних робіт на садово-паркових об'єктах. Складання пошукових та проектних робіт, з особливостями експлуатації садово-паркових об'єктів різного функціонального призначення. Опанування теоретичних основ садово-паркового будівництва з урахуванням факторів міського середовища та біологічних властивостей дерев'янистих і трав'янистих рослин. Опанування питань підготовки територій для будівництва садів і парків. Опанування питань з догляду за насадженнями та їх формуванням. Організація садово-паркових робіт на різних об'єктах. Шляхи розробки проектно-кошторисної документації на різні садово-паркові об'єкти. Ефективного добір садивного і посівного матеріалу. Розробка специфікацій садово-паркового обладнання та споруд. Складання планів-графіків проведення робіт з урахуванням послідовності їх проведення та сезонності виконання. Реалізація плану і проекту садово-паркового будівництва.

VI. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Bolay J. Urban Planning Against Poverty: How to Think and Do Better Cities in the Global South. Cham: Springer, 2020. 214 p.
2. Brdulak A., Brdulak H., etc. Happy City – How to Plan and Create the Best Livable Area for the People. Cham: Springer, 2017. 318 p.

3. Hoggart K. The City's Hinterland: Dynamism and Divergence in Europe's Peri-Urban Territories (Perspectives on Rural Policy and Planning). Routledge, 2016. 200 p.

4. Hossain F. Sustainable Development for Mass Urbanization. Cambridge: Elsevier, 2020. 382 p.

5. Арутюнян І.А., Данкевич Н.О. Техніко-економічне обґрунтування проектних рішень в будівництві: навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 132 с.

6. Бабаєв В. М., Завальний О. В., Линник І. Е. та ін. Проектування міських територій : підручник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. Ч.ІІ. 544 с.

7. Безлюбченко О. С., Гордієнко С. М., Завальний О. В. Планування міст і транспорт : навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2018. 161 с.

8. Безлюбченко О. С., Завальний О. В., Черноносова Т. О. Планування і благоустрій міст : навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2013. 204 с.

9. Бичевий П. П., Мішук К. М. Сучасні концепції зведення та реконструкції будівель і споруд: навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 149 с.

10. Бичевий П. П., Мішук К. М. Сучасні матеріали поліфункціонального призначення: навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 144 с.

11. Бичевий П.П. Інноваційні технології будівництва та реконструкції: конспект лекцій. Запоріжжя: ЗДІА, 2016. 64 с.

12. Бородич Л. В., Савченко О. О., А. Є. та ін. Основи містобудування : навчальний посібник. Полтава: НУ «Полтавська політехніка», 2019. 145 с.

13. Будівельне матеріалознавство : підручник / за ред. К.К. Пушкарьової. Київ : Ліра-К, 2020. 592 с.

14. Василенко І. А., Півоваров О. А., Трус І. М. та ін. Урбоекологія : підручник. Дніпро: УДХТУ, 2017.

URL: <http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/practic/5-7-byk.pdf> (дата звернення: 21.02.2025).

15. Галузеві норми часу на будівельні, монтажні та ремонтно-будівельні роботи. Загальна частина. Київ : УкрНДЦ «Екобуд», 2006. 36 с.

16. Галузеві норми часу на будівельні, монтажні та ремонтно-будівельні роботи. Випуск 1 «Штукатурні роботи». Збірник ГН 8 «Опоряджувальні роботи». Київ : УкрНДЦ «Екобуд», 2007. 27с.

17. Галузеві норми часу на будівельні, монтажні та ремонтно-будівельні роботи. Випуск 2 «Малярні роботи». Збірник ГН 8 «Опоряджувальні роботи». Київ : УкрНДЦ «Екобуд», 2008. 60 с.

18. Галузеві норми часу на будівельні, монтажні та ремонтно-будівельні роботи. Збірник ГН 3 «Кам'яні роботи». Київ : УкрНДЦ «Екобуд», 2006. 68 с.

19. Гоц В. І. Бетони і будівельні розчини : підручник. Київ: Основа, 2016. 568 с.

20. Губар Л.С. Економіка будівництва: навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2014. 560 с.

21. Данкевич Н.О. Технологія будівельного виробництва: методичні вказівки до виконання практичних та лабораторних занять, контрольної та самостійної роботи для студентів ЗДІА за напрямом 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форми навчання. Запоріжжя: ЗДІА, 2016. 65 с.

22. ДБН А.3.1-5-2016. Державні будівельні норми. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2016-01-01]. Київ: Мінрегіонбуд України, 2017. 52 с.

23. ДБН А.3.1-5-2016. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2016-05-05]. Київ, 2016. 52 с. (Національний стандарт України).

24. ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2012-04-01]. Київ, 2012. 94 с. (Національний стандарт України).

25. ДБН В 1.2-12:2008. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки. [Чинний від 2009-01-01]. Київ, 2008. 34с. (Національний стандарт України).

26. ДБН А.2.2-3-2012. Склад та зміст проектної документації на будівництво. [Чинний від 2012-07-01]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2012. 29 с. (Національні стандарти України).

27. ДБН Б А.2.2-8:2010. Проектування. Розділ «Ефективність» у складі проектної документації об'єктів. [Чинні з 2011-06-01]. Київ : Мінрегіонбуд

28. ДБН Б.1.1-15:2012. Склад і зміст генерального плану населеного пункту. [Чинний від 2012-11-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2012. 21 с. URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-1040> (дата звернення: 21.02.2025).

29. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2019. 177 с. URL: https://dbn.co.ua/dbn/dbn_b.2.2-12.2019-planuvannja_i_zabudova_teritorij.pdf (дата звернення: 21.02.2025).

30. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій (зі Змінами). [Чинний від 2012-09-01. Зміна № 1 чинна з 2018-10-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України, 2012. 61 с.

URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_b_2_2_5_2011/1-1-0-1033 (дата звернення: 21.02.2025).

31. ДБН В.1.3-2:2010. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві. [Чинний від 2010–01–21]. Київ: Мінбуд України, 2018. 70с. - (Державні будівельні норми України).

32. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. Споруди транспорту. Частина I. Частина II. [Чинний від 2018-04-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2018. 104 с. URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-197> (дата звернення: 21.02.2025).

33. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. [Чинний від 2018-09-01]. Вид. офіц. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. 55 с.

URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-199> (дата звернення: 21.02.2025).

34. ДБН В.2.6-98:2009 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. [Чинний від 2011–07–01]. Київ: Мінрегіонбуд України, 2011. 73с. (Державні будівельні норми України).

35. Дідик В. В., Павлів А. П. Планування міст : підручник для ВНЗ. Львів: НУ «Львівська політехніка», 2016. 411 с.

36. Думич І. Ю., Топилко Н. І. Ґрунтознавство та механіка ґрунтів: навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 192 с.

37. Економіка будівельного підприємства : навч. посіб. / за ред С.П. Стеценко. Київ : Ліра-К, 2022. - 506 с.

38. Зведення спеціальних будівель і споруд : навч. посіб. / за ред В.В. Савйовського. Київ : Ліра-К, 2020. 248 с.

39. Козик В.В., Гавриляк А.С., Петрушка Т.О. Організація будівництва : підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2020. 256 с

40. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти: навчальний посібник. Київ: КНУБА. 2009. 150 с.

41. Корнієнко М.В. Розрахунок стовпчастих монолітних фундаментів за Європейськими нормами: посібник. Київ: КНУБА. 2015. 72 с.

42. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручник. Львів: Світ, 2015. 456 с.

43. Менеджмент якості в будівництві та виробничі організаційні системи : монографія / за ред. Лівінського О.М., Клюєва В.В., Савенка В.І., Пальчика С.П., Черткова О.Ю. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 230с.

44. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти : підручник /за ред. Л. М. Шутенка. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 563 с

45. Настанова з визначення вартості будівництва. [Чинний від 2021–11–01]. Київ, 2021. 120 с. (Кошторисні норми України).

46. Нестеренко В. Ю., Деділова Т. В., Юрченко О. В., Токар І. І. Економіка будівництва : навчальний посібник. Харків : Видавництво Іванченка І. С., 2021. 224 с.
47. Окландер Т.О., Педько І.А., Камбур О.Л. Економіка будівельного підприємства : підручник. Київ : Центр навчальної літератури, 2018. 363с.
48. Організація і методика економічного аналізу : підручник / за ред. Т.Д. Косової. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 528с.
49. Павлов І.Д., Арутюнян І.А., Полтавець М.О. Керування проектами та системотехніка в будівництві: навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 153 с.
50. Павлов І.Д., Полтавець М.О. Організація, планування та системи управління в містобудівництві: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти «Магістра» спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія». Запоріжжя, ЗНУ, 2019. 165 с.
51. Павлов І.Д., Пшегорлінська О.А. Технологія, організація та планування будівництва: навчально-методичний посібник. Запоріжжя: ЗДІА, 2018. 186 с.
52. Палій В.П., Малик І.М. Будівельна техніка: навчальний посібник. Київ: Аграрна освіта, 2009. 254с.
53. Панченко Т. Ф. Містобудування. Довідник проєктувальника. Київ: Укрархбудінформ, 2014. 192 с.
54. Парфентьєва І.О., Верешко О.В., Гусачук Д.А. Основи та фундаменти : навч. посіб. Луцьк : ЛНТУ, 2017. 296с.
55. Петришин Г. П., Посацький Б. С., Ідак Ю. В. Містобудівне проєктування : навчальний посібник. Львів: НУ «Львівська політехніка», 2016. Ч. І. Місто як об'єкт проєктування. 328 с. URL: <http://vlp.com.ua/node/17395> (дата звернення: 21.02.2025).
56. Петришин Г. П., Посацький Б. С., Ідак Ю. В. Містобудівне проєктування : навчальний посібник. Львів: НУ «Львівська політехніка», 2017. Ч. ІІ. Проєктування структурних елементів міста. 288 с.
57. Полікарпова Л. В. Інженерна підготовка міських територій : навчально-методичний посібник. Запоріжжя: ЗДІА, 2016. 181 с.
58. Полікарпова Л. В. Планування міст : конспект лекцій. Запоріжжя: ЗДІА, 2013. 144 с.
59. Полікарпова Л.В. Садово-паркове та ландшафтне будівництво : конспект лекцій. Запоріжжя: ЗДІА, 2015. 143 с.
60. Посацький Б. С. Основи урбаністики : навчальний посібник для ВУЗів. Львів: НУ «Львівська політехніка», 2011. 244 с.
61. Пушкарьов К.К., Кочевих М.О., Гончар О.А., Бондарекно О.П. Матеріалознавство: підручник. Київ : Ліра-К, 2012. 591 с.

62. Савенко В. Я., Гайдукевич В. А. Транспорт і шляхи сполучення : підручник для ВНЗ. Київ: Арістей, 2015. 252 с.
63. Самченко Р.В., Болюк С.В. Будівельна техніка і транспорт: конспект лекцій. Запоріжжя : ЗДІА, 2015. 107 с.
64. Сукач М.К. Будівельні машини і обладнання: підручник. Київ: Ліра-К, 2016. 390 с.
65. Сучасні технології в будівництві : підручник / за. ред. О.І. Менеїлюка. Київ : Освіта України, 2011. 534 с.
66. Теліченко О.І., Нагорний М.В. Зведення і монтаж будівель та споруд : навч. посіб. Суми : Видавництво Сумський національний аграрний університет, 2020. 197 с.
67. Технологія будівельного виробництва: підручник / В.К. Черненко та ін.; за ред. В.К. Черненка, М.Г. Ярмоленка. Київ: Вища школа, 2012. 430 с.
68. Технологія монтажу будівельних конструкцій : навчальний посібник/В.К. Черненко, О.Ф. Осипов, Г.М. Тонкачєєв та інші; за ред. В.К. Черненко. Київ : Горобець Г.С., 2010. 372 с.
69. Ушацький С.А., Шейко Ю.П. Організація будівництва: підручник. Київ: Кондор, 2007. 521 с.
70. Федорчук Г.Ф., Фурсович М.О., Жеребятсьєв О.В. Механіка ґрунтів : навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2014. 136 с.
71. Чередніченко П. П. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст : навчальний посібник для ВНЗ. Київ: КНУБА, 2012. 180 с.
72. Шкодовський Ю. М., Каменський В. І. Урбаністика : підручник для ВНЗ. Харків: Харківський національний університет будівництва та архітектури, 2013. 247 с.
73. Якіменко О.В. Технологія будівельного виробництва : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. 410 с.

Голова фахової
атестаційної комісії



Ірина АРУТЮНЯН