

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»



ПІДТВЕРДЖЕНО

В.О. Президента ДУ КАІ

Ксенія СЕМЕНОВА

«09» квітня 2025 року

ПРОГРАМА

ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБОВУВАННЯ ДО АСПІРАНТУРИ

зі спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія

на здобуття ступеня доктора філософії

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Освітньо-наукова програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Київ – 2025

Програму додаткового вступного випробовування до аспірантури Державного університету «Київський авіаційний інститут» зі спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія, розробив

професор кафедри комп'ютерних технологій будівництва,
доктор технічних наук, професор

 Олександр ЛАПЕНКО

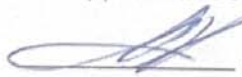
Програма обговорена та схвалена на засіданні випускової кафедри комп'ютерних технологій будівництва факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № 10 від «01» квітня 2025 року.

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій будівництва,
доктор технічних наук, професор

 Антон МАХІНЬКО

УЗГОДЖЕНО

В.о. декана ФАБД

 Григорій МЕЛЬНИЧУК

" 08 " 04 2025 року

ВСТУП

Мета додаткового вступного випробування – визначити рівень базових знань вступників для прийому на навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності **G19 Будівництво та цивільна інженерія**.

Завдання додаткової програми – зорієнтувати вступників щодо вивчення тем та питань дисциплін, на базі яких складені завдання.

ПЕРЕЛІК ТЕМ З ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ДОДАТКОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

Блок 1. Будівельні матеріали та вироби

1.1. Класифікація будівельних матеріалів і виробів: структура, властивості та сфери застосування (органічні, неорганічні, природні та штучні матеріали).

1.2. Фізико-механічні властивості будівельних матеріалів (щільність, міцність, водопоглинання, морозостійкість, зносостійкість, пористість тощо).

1.3. Мінеральні в'язучі речовини: цемент, вапно, гіпс (хімічний склад, механізми твердіння, вплив на властивості бетонів).

1.4. Бетони і розчини: види, властивості, технологія приготування (звичайні, важкі, легкі, спеціальні бетони; модифіковані добавки)

1.5. Будівельна кераміка та вироби з неї (цегла, керамічні блоки, плитка: технологія виготовлення, властивості, стандарти).

1.6. Матеріали для оздоблення і облицювання будівель (натуральний камінь, декоративні штукатурки, сучасні полімерні покриття).

1.7. Гідроізоляційні та теплоізоляційні матеріали (бітумні, рулонні, плівкові, мінераловатні та пінополімерні матеріали).

1.8. Полімерні матеріали та композити в будівництві (види пластмас, армовані полімери (FRP), особливості застосування в конструкціях).

1.9. Металеві будівельні матеріали та вироби (конструкційна сталь, алюмінієві сплави, корозійна стійкість, обробка поверхонь).

1.10. Контроль якості будівельних матеріалів і виробів (методи випробувань, стандартизація, маркування, сертифікація).

Блок 2. Будівельні конструкції, будівлі та споруди

2.1 Основи теорії пружності, пластичності та будівельної механіки в розрахунках конструкцій.

2.2 Принципи проєктування конструкцій за граничними станами

2.3 Види та класифікація будівельних конструкцій

2.4 Вимоги до будівельних конструкцій: міцність, стійкість, жорсткість, довговічність

- 2.5 Види навантажень та впливів на будівельні конструкції згідно з нормативами
- 2.6 Проектування залізобетонних конструкцій відповідно до ДБН та Єврокодів
- 2.7 Розрахунок і конструювання балок, плит, колон, фундаментів із залізобетону
- 2.8 Попередньо напружений залізобетон: теорія, методи проектування, сфери застосування
- 2.9 Проектування сталевих конструкцій: основи, вимоги до елементів і з'єднань
- 2.10 Розрахунок балок, ферм, колон та вузлів металевих конструкцій
- 2.11 Кам'яні та армокам'яні конструкції: розрахунок, особливості роботи при навантаженнях
- 2.12 Проектування дерев'яних конструкцій: з'єднання, стійкість, вогнестійкість
- 2.13 Сучасні композитні конструкційні системи в будівництві (FRP, сталезалізобетон тощо)
- 2.14 Основи проектування багатоповерхових будівель і споруд
- 2.15 Просторові конструктивні системи: рамні, зв'язкові, аркові, оболонки
- 2.16 Стійкість конструкцій під дією вітрових, снігових, сейсмічних навантажень
- 2.17 Сейсмостійке проектування будівель і споруд
- 2.18 Вогнестійкість конструкцій та заходи забезпечення протипожежної безпеки
- 2.19 Технологія монтажу і будівництва конструкцій різних типів
- 2.20 Інформаційне моделювання будівельних конструкцій (BIM)
- 2.21 Технічна експлуатація будівельних конструкцій: обстеження, облік, контроль
- 2.22 Дефекти і пошкодження будівельних конструкцій: причини, класифікація, наслідки
- 2.23 Методи обстеження технічного стану будівель і споруд
- 2.24 Основи реконструкції та підсилення будівельних конструкцій
- 2.25 Розрахунок конструкцій при реконструкції та зміні навантажень
- 2.26 Використання сучасних технологій і матеріалів при посиленні конструкцій
- 2.27 Будівельні конструкції в умовах агресивного середовища: захист і довговічність
- 2.28 Випробування будівельних конструкцій: лабораторні та натурні методи
- 2.29 Експериментальні методи дослідження напружено-деформованого стану конструкцій
- 2.30 Нормативно-технічна база проектування будівельних конструкцій

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Основна література

1. Будівельні конструкції: навч. посібник. За заг. ред. Клименка Є.В. К.: Центр учбової літератури, 2012. 426 с.
2. Крамарчук А.П., Ільницький Б.М., Бобало Т.В. Будівельні конструкції: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. 200 с.
3. Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. Конструкції будівель і споруд: підручник. К.: КНУБА, 2021. Книга 1. 816 с.
4. Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини: підручник. Полтава: ТОВ «АСМІ», 2017. 284 с
5. Гнідець Б. Г. Збірно-монолітні залізобетонні конструкції. Проектування, дослідження і впровадження в будівництво: навч. посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 260 с.
6. Павліков А.М., Кочкарьов Д.В. Залізобетонні конструкції: практичні методи розрахунків та конструювання: навч. посібник; за ред. А.М. Павлікова. Полтава, ТОВ «АСМІ», 2019. 238 с
7. Мурашко Л.А., Клімов Ю.А., Козак О.В. Розрахунок та конструювання монолітного залізобетонного ребристого перекриття з балковими плитами: навчальний посібник. Київ: КНУБА, 2018. 126 с.
8. Білик С.І., Шимановський О.В. Нілов О.О., Лавріненко Л.І., Володимирський В.О. Металеві конструкції. Т.2. Конструкції металевих каркасів промислових будівель: підручник для вищих навчальних закладів. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2021. 448 с.
9. Романюк В.В., Супрунюк В.В. Металеві конструкції. Каркаси одноповерхових промислових будівель [Електронне видання] : навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2021. 501 с.
10. Металеві конструкції. Том 2. Конструкції металевих каркасів промислових будівель: підручник для вищих навч. закладів. – С.І. Білик, О.В. Шимановський та ін. – Кам'янець-Подільський: Рута, 2021. – 448 с.
11. Склярів І.О. Розрахунок та конструювання сталевих рамних каркасів з тонкостінних зварних двотаврів змінного перерізу. К.: КНУБА, 2022. 164 с.
12. Нілов О. О., Нілова Т. О. Металеві конструкції. Балки. Колони: навчальний посібник для вищих навчальних закладів. К.: Логос, 2013. 240с.
13. Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський О.В. Металеві конструкції: підручник. К.: Видавництво «Сталь», 2010. 869 с.

14. Гомон С.С. Конструкції із дерева та пластмас: навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2016. 219 с.
15. Михайловський Д.В. Розрахунок панельних будинків з поперечно-клеєної деревини: монографія. К.: Каравела, 2022. 220 с.
16. Гайдайчук В.В., Гонтарь М.Г., Лук'янченко О.О., Кузнецов А.В. Теоретична механіка. Загальні принципи механіки: навч. посібник. К.: КНУБА, 2018. 260 с.
17. Баженов В.А., Перельмутер А.В., Шишов О.В. Будівельна механіка. Комп'ютерні технології і моделювання: підручник. під. ред. В.А. Баженова. К.: ПАТ «ВІПОЛ», 2013. 896 с.
18. Трач В.М. Опір матеріалів (спеціальний курс) теорія пружності та пластичності: підручник / В.М. Трач, А.В. Подворний. – К: Каравела, 2016.
19. Барабаш М.С., Сорока М.М., Сур'янінов М.Г. Нелінійна будівельна механіка з ПК ЛІРА-САПР: монографія. Одеса: Екологія 2018. 248 с.
20. Павліков А.М., Гарькава О.В. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Практичні задачі: навч. посібник. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. 277 с.
21. Швець В.Б., Бойко І.П., Винников Ю.Л., Зоценко М.Л., Петраков О.О., Солодянкін О.В., Шаповал В.Г., Шашенко О.М., Біда С.В. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти: підручник. Дніпропетровськ: «Пороги», 2014. 231 с.
22. Барабаш М. С., Кір'язєв П. М., Лапенко О.І., Ромашкіна М. А. Основи комп'ютерного моделювання: навчальний посібник. К.: НАУ. 2018. 492 с.
23. Кархут І.І. Проектування та будівництво в районах з підвищеною сейсмічною активністю: Design and Construction in Areas with High Seismic Activity: навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. 188 с.
24. Вировой В.М., Коробко О.О., Суханов В.Г., Казмірчук Н.В, Макарова С.С. Структуроутворення та руйнування будівельних композитів : навч. посібник. Одеса: ОДАБА, 2020. 172 с.
25. Савйовський В.В. Реконструкція будівель та споруд: навч. посібник. К.: КНУБА, 2020. 320 с.
26. Дворкін Л. Й. Теоретичні основи будівельного матеріалознавства : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2022. 799 с.
27. Бабич Є.М., Караван В.В., Бабич В.Є. Діагностика, паспортизація та відновлення будівель і інженерних споруд: підручник. Рівне: Волинські обереги, 2018. 176 с.
28. Шайдецька Л.В., Ган О.В., Вовк О.О. Підвалини та фундаменти: навч. посібник. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 160 с.

29. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти : підручник. Л. М. Шутенко, О. Г. Рудь, О. В. Кічаєва та ін.; за ред. Л. М. Шутенка ; Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 563 с.

30. Основи та фундаменти. Навчальний посібник для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / І.О.Парфентьєва, О.В. Верешко, Д. .А. Гусачук.Луцьк: ЛНТУ, 2017. 296с.

31. Крусь Ю.О. Основи і фундаменти. Практикум: навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2019. 247 с.

32. Бабич Є. М., Крусь Ю. О. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти : підручник. – Рівне : Вид-во РДТУ, 2001. – 367 с.

Додаткова література

1. Колякова В.М. Будівельні конструкції: конспект лекцій / В.М. Колякова Київ: Видавництво Ліра-К, 2021. 146 с

2. Павліков А.М., Гарькава О.В. Залізобетонні конструкції в умовах складного деформування та їх розрахунок: навч. посібник. Полтава : ПолтНТУ, 2018. 130 с.

3. Верюжський Ю.В., Колчунов В.І., Барабаш М.С., Гензерський Ю.В. Комп'ютерні технології проектування залізобетонних конструкцій: курсове проектування: Навчальний посібник. К.: НАУ, 2006. 808 с. (рос. мовою).

4. Лапенко О. І. Залізобетонні конструкції з робочим армуванням незнімною опалубкою : монографія. Полтава : АСМІ, 2009. – 363 с.

5. Клименко Є.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд : навч. посібник. К., 2004. 304 с.

6. Гурин В.А., Востріков В.П., Кузьмич Л.В. Основні промислових технологій і матеріалознавства. Рівне: НУВГП, 2019. 310 с.

7. Кінетика тріщиноутворення в сталевих конструкціях: монографія / В.Д. Макаренко, С.І. Білик, О.І. Чигиринець і ін. К.: НУБіП України, 2023. 248 с.

8. Крусь Ю. О. Основи та фундаменти : Практикум : навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2019. 247 с

9. Плоский В.О., Гетун Г.В., Тимофєєв М.В., Заприво́да В.І. Енергоефективний панельний житловий будинок. Архітектура будівель та споруд: навч. посібник. К.: КНУБА, 2020. 190 с.

10. Бліхарський З.Я. Реконструкція та підсилення будівель та споруд : навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2008. 108 с.