

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА імені ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового
інституту архітектури, будівництва та
землеустрою

Вадім ВАДІМОВ

«16» 04 2025 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова приймальної комісії,
ректор

Олена ФІЛЮНІЧ

«17» 04 2025 р.



**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Галузь знань

**Галузь знань G «Інженерія, виробництво та
будівництво»**

Ступінь доктор філософії

Спеціальність

**Спеціальність G19 «Будівництво та цивільна
інженерія»**

Рівень вищої освіти

Третій (освітньо-науковий)

Програма ухвалена на засіданні вченої ради ННІ архітектури, будівництва та землеустрою (протокол № 12 від 15.04. 2025).

Полтава 2025

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма фахового вступного випробування складена для вступників на навчання в аспірантурі Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» в 2025 році для здобуття вищої освіти за ступенем доктора філософії на підставі ліцензії на провадження освітньої діяльності <https://nupp.edu.Ua/uploads/files/0/mainypage/vstup/docs/mon~license.pdf> та Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти до Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» в 2025 році, які розроблені приймальною комісією Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» та введені в дію наказом Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» від 28.03.2025 року № 71.

Прийом до аспірантури Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» для підготовки докторів філософії здійснюється на конкурсній основі відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р. № 502 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів», Правил прийому на навчання до Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» у 2025 році.

Вступний іспит в аспірантуру зі спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» складається з перевірки знань вступників в обсязі програми рівня вищої освіти магістра зі спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія».

Особам, які вступають до аспірантури для підготовки із спеціальності, віднесеної до іншої галузі знань (спеціальності), ніж та, яка зазначена в їх дипломі магістра (спеціаліста) призначаються додаткові вступні випробування.

Мета вступного іспиту - визначення рівня знань та навичок вступників в аспекті їх здатності до набуття в аспірантурі умінь з продукування нових ідей, розв'язання технічних задач у галузі, оволодіння методологією наукової-педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення.

Навчання в аспірантурі за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія» здійснюється за Освітньо-науковою програмою «Будівництво та цивільна інженерія», акредитованою 06.10.2020 року Національним

агентством із забезпечення якості вищої освіти (сертифікат про акредитацію освітньої програми № 717).

2. ЕТАПИ ТА ЗМІСТ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБОВУВАННЯ

Фахове вступне випробування складається з тестової перевірки знань абітурієнтів, яка охоплює наступні дисципліни:

- залізобетонні конструкції;
- металеві конструкції;
- дерев'яні конструкції;
- кам'яні та армокам'яні конструкції;
- архітектура будівель та споруд;
- будівельні матеріали;
- водопостачання та водовідведення

Проведення фахового вступного випробування ґрунтується на таких принципах:

- уніфікація методики та умов проведення фахового випробування;
- забезпечення інформаційної та психологічної підготовки вступників до фахового випробування;
- зв'язок внутрішнього університетського контролю з галузевою системою атестації та ліцензування фахівців;
- дотримання вимог секретності при використанні чи зберіганні матеріалів діагностики.

3. ВИМОГИ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

Тестові завдання складаються на основі фахових дисциплін підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Тестові завдання мають закриту форму й містять чотири варіанти відповідей, серед яких лише одна вірна.

Загальна кількість тестових завдань складає 45.

4. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБОВУВАННЯ

Вступник вносить в бланк для відповідей свої реквізити та протягом 60 хвилин (одна астрономічна година) відповідає на тестові завдання стандартного білету.

5. СТРУКТУРА ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЗНАЬ ВСТУПНИКІВ НА НАВЧАННЯ

Фахове вступне випробування у формі тестів оцінюються за стобальною шкалою (від 100 до 200). Перевірка правильності відповідей на тестові завдання здійснюється за ключем.

Загальна оцінка знань визначається сукупністю правильних відповідей. Мінімальна кількість балів (100 балів) призначається за п'ять правильних відповідей, кожна наступна правильна відповідь має вагомість одного тестового завдання 2,5 бала.

Вступник, який дав правильну відповідь на менше ніж п'ять тестових завдань, вважається таким що не склав фахове вступне випробування та позбавляються права участі в конкурсі на зарахування до аспірантури.

Таблиця критеріїв оцінювання знань за стобальною шкалою

Кількість правильних відповідей	Бали	Кількість правильних відповідей	Бали
1-4	не склав	25	150
5	100	26	152,5
6	102,5	27	155
7	105	28	157,5
8	107,5	29	160
9	110	30	162,5
10	112,5	31	165
11	115	32	167,5
12	117,5	33	170
13	120	34	172,5
14	122,5	35	175
15	125	36	177,5
16	127,5	37	180
17	130	38	182,5
18	132,5	39	185
19	135	40	187,5
20	137,5	41	190
21	140	42	192,5
22	142,5	43	195
23	145	44	197,5
24	147,5	45	200

6. ПРОГРАМНІ ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

Фахове вступне випробовування проводиться шляхом виконання тестових завдань, до складу яких входить комплекс питань з таких розділів дисциплін:

1. Основні етапи розвитку будівельної галузі

Розвиток будівельної науки і техніки. Внесок вітчизняних інженерів і вчених в удосконалення методів розрахунків, конструювання і зведення будівельних конструкцій, будівель, споруд та їх частин.

2. Типи будівельних конструкцій залежно від призначення будівель, споруд та умов будівництва

Основні положення з компонування будівель, споруд та їх частин. Особливості формування об'ємно-планувальних рішень будівель та споруд з урахуванням функціонального їх призначення. Принципи призначення конструктивних рішень будівель, споруд. Роль типізації та уніфікації будівельних конструкцій.

3. Плоскі перекриття будівель та споруд

Загальні відомості. Типи перекриттів. Елементи перекриття і компонування їх конструктивних систем. Розрахунок і конструювання елементів перекриттів. Стикування елементів перекриттів.

4. Багатоповерхові будівлі

Конструктивні системи будівель. Основні відомості про розрахунок каркасних будівель. Основні відомості про розрахунок панельних будівель. Основні відомості про розрахунок об'ємно-блокових будівель. Діафрагми жорсткості та в'язі багатоповерхових будівель. Колони багатоповерхових будівель. Стінові панелі. З'єднання елементів будівель.

5. Одноповерхові виробничі каркасні будівлі

Складові елементи будівель та компонування їх конструктивної системи. Поперечні рами та їх розрахунок. Колони, крокв'яні балки покриттів, крокв'яні ферми, крокв'яні арки. Тришарнірні рами. Підкранові балки. Система в'язей. Великопролітні конструкції. З'єднання елементів будівель.

6. Просторові покриття

Загальні відомості про просторові покриття. Класифікація просторових покриттів. Основні передумови та рівняння розрахунку оболонок. Пологі оболонки додатної гаусової кривизни прямокутні на плані. Куполи (бані).

Циліндричні оболонки. Складки. Довгі циліндричні оболонки. Короткі циліндричні оболонки. Склепіння. Висячі покриття.

7. Інженерні споруди

Основні поняття про розрахунок та конструювання: резервуарів, водонапірних башт, бункерів, силосів, підпірних стін.

8. Основні положення і методи розрахунку будівельних конструкцій

Основні етапи розвитку методів розрахунку будівельних конструкцій. Методи розрахунку за граничними станами. Коефіцієнти надійності. Надійність, довговічність та економічність конструкцій.

Робота будівельних конструкцій на складні види деформацій. Критерії міцності, умови переходу до пластичного стану. Шарніри пластичності. Вплив одночасної дії декількох силових факторів.

Перерозподіл зусиль в статично невизначених системах.

9. Основи створення розрахункових схем

Основи застосування в розрахунках будівельних конструкцій ЕОМ. Вплив ЕОМ на розвиток методів розрахунку будівельних конструкцій. Методи розв'язання задач оптимального проектування.

10. Методи експериментальних досліджень конструкцій

Задачі експериментальних досліджень. Прилади та пристосування в статичних випробуваннях. Схеми навантажень. Загальні відомості щодо обробки експериментальних даних.

11. Попередньо напружені будівельні конструкції

Мета створення попереднього напруження. Встановлення величини попереднього напруження. Способи створення попереднього напруження.

12. Основи економіки будівельних конструкцій

Напрями вдосконалення конструктивних рішень будівельних конструкцій. Урахування особливостей виготовлення та монтажу конструкцій при проектуванні. Структура вартості конструкцій.

13. Експлуатація, реконструкція та ремонт будівель, споруд та їх елементів

Особливості обстеження конструкцій. Причини, що вимагають необхідності реконструкції або підсилення будівель, споруд чи їх елементів. Класифікація дефектів конструкцій. Принципи оцінки технічного стану. Методи реконструкції.

14. Розрахунок будівель, споруд та їх частин на дію сейсмічних навантажень та в особливих умовах

Основні фактори, що впливають на горизонтальну складову сейсмічних навантажень. Конструктивні рішення будівель, які зводяться в сейсмічних районах. Вибір конструктивних систем будівель та споруд для будівництва в умовах підроблених територій та просадкових ґрунтах.

15. Залізобетонні, металеві, дерев'яні, трубобетонні та сталезалізобетонні конструкції

Загальні поняття про залізобетонні, металеві, дерев'яні, трубо бетонні та сталезалізобетонні конструкції. Галузі застосування залізобетонних, металевих, дерев'яних, трубобетонних та сталезалізобетонних конструкції. Переваги та недоліки залізобетонних, металевих, дерев'яних, трубобетонних та сталезалізобетонних конструкції. Основні положення розрахунку залізобетонних, металевих, дерев'яних, трубобетонних та сталезалізобетонних елементів. Принципи проектування залізобетонних, металевих, дерев'яних, трубобетонних та сталезалізобетонних конструкції.

16. Матеріали для будівельних конструкцій

Види матеріалів, їх фізико-механічні характеристики, неоднорідність, морозостійкість, теплопровідність, водопоглинання. Робота матеріалів під навантаженням. Вплив тривалості навантаження на роботу матеріалів. Діаграми фізичного стану будівельних матеріалів та їх основні параметричні точки. Пружність, повзучість, релаксація, пластичність.

17. Основи водопостачання та водовідведення

Джерела водопостачання. Головні критерії споживання води. Системи водопостачання. Режими роботи системи водопостачання. Сутність та призначення п'єзометричних позначок у вузлах водопровідної мережі. Принципи проектування водопровідних мереж.

7. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Онищенко О.Г., Пічугін С.Ф., Онищенко В.О., Стороженко Л.І., Семко О.В., Слюсаренко Ю.С., Ємельянова І.А. Високоефективні технології та комплексні конструкції в промисловому й цивільному будівництві: монографія. Видання 2-ге, доповнене – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2011. – 520 с.
2. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. ДБН. В.1.2-2:2006 / Міністерство регіонального розвитку та будівництва України. – К. : Мінбуд

України, 2006. – 75 с.

3. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення [Чинний від 2011-06-01]. К.: Мінрегіонбуд України, Державне підприємство "Укрархбудінформ", 2011. – 71 с.

4. Проектування залізобетонних конструкцій. Посібник / А.М. Бамбура, І.Р. Сазонова, О.В. Дорогова, О.В. Войцехівський; За ред. А.М. Бамбури – Київ: Майстер книг, 2023. – 240 с.

5. ДСТУ Б В.2.6-156:2010 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування

6. Павліков А.М. Розрахунок міцності нормальних перерізів балкових елементів за нелінійною деформаційною моделлю (на основі ДБН В.2.6-98:2009) : навч. посіб. / А.М. Павліков, О.В. Бойко ; за ред. А.М. Павлікова. – Полтава : ПолтНТУ, 2023. – 85 с.

7. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення. [Чинний від 2011-09-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 96 с.

8. ДБН. В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Мінбуд України, 2006. – 75 с.

9. Сучасні конструктивні системи будівель із залізобетону. Монографія. / А.М. Павліков, Д.К. Балясний, О.В. Гарькава, О.О. Довженко, С.М. Микитенко, Н.М. Пінчук, Д.Ф. Федоров –Горішні Плавні : ФОП Олексієнко В.В. 2023. – 156 с

Проректор з наукової роботи



Олена СТЕПОВА

Завідувач аспірантури



Володимир ІЛЬЧЕНКО

Гарант освітньо-наукової програми,
завідувач кафедри будівельних конструкцій



Андрій ПАВЛІКОВ