

ЗАТВЕРДЖЕНО



Голова Приймальної комісії

НУ «Запорізька політехніка»

проф. Віктор ГРЕШТА

«28» березня 2025р.

ПРОГРАМА

вступного іспиту зі спеціальності

G19 – БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ

для вступників освітньо-наукового ступеня доктор філософії (PhD)

Програму вступного випробування до аспірантури зі спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» розроблено в обсязі програми рівня вищої освіти магістра з даної спеціальності, призначено особам, які здобули вищу освіту за ступенем магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста), і які мають достатній рівень теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, для продукування нових ідей, оволодіння освітньо-науковою програмою підготовки здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення. Вступник до аспірантури повинен продемонструвати повноту знань категорійно-понятійного апарату, нових підходів до трактування окремих понять, категорій та термінів, розуміння їхньої сутності, а також знання фактів, термінології, структур, принципів, закономірностей, методів і засобів політичної науки. Вступник до аспірантури повинен також продемонструвати здатність аналізувати проблему з різних точок зору, показати знання політичних явищ та процесів, діапазон володіння вміннями й навичками операційного рівня, методичну грамотність, зокрема сформованість конструктивно-планувальних, проектувальних,

комунікативно-навчальних і дослідницьких умінь. Рівень знань, умінь і навичок вступників до аспірантури оцінюється балами відповідно до критеріїв оцінювання.

ПРОВЕДЕННЯ ІСПИТУ

Вступний іспит зі спеціальності G19 – БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ для вступників освітньо-наукового ступеня доктор філософії (PhD) проводиться у вигляді тесту. Вступний іспит проводиться очно, в приміщеннях університету. У виняткових випадках, іспит може проводитися у дистанційному форматі, з використанням інформаційного сервісу Системи дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка» (для вступників, які зареєстровані та знаходяться на тимчасово-окупованій території – за зверненням вступника). При використанні дистанційного формату проведення іспиту, обов'язковою є процедура ідентифікації вступника та відеофіксації іспиту.

Використання вступником будь-яких додаткових матеріалів, довідників, електронних пристроїв та ресурсів, допомоги сторонніх осіб під час складання іспиту не допускається.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Оцінювання знань вступників відбувається за 100-бальною шкалою, або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника «незадовільно».

Іспит складається з 40 питань, вірна відповідь на кожне з яких оцінюється в 2,5 бали.

Тест може проводитись як з використанням паперових носіїв, так і з використанням комп'ютера в Системі дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка». Якщо робота виконується на паперовому носії, питання, в яких зазначено більше однієї відповіді, оцінюються в 0 балів (окрім випадків, коли одна з відмічених відповідей на запитання акуратно закреслена вступником, а інша зазначена акуратно та чітко).

Усі попередні кроки та міркування, що приводять до відповіді на питання,

можуть виконуватися вступником на чернетці, та не беруться до уваги при оцінюванні роботи.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ ІСПИТУ

При підготовці завдань вступного іспиту зі спеціальності комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

Сучасні методи проектування будівель та споруд

Тема 1. Кінематичний і статичний аналіз споруд.

Тема 2. Розрахунок статично визначуваних систем.

Тема 3. Основні теореми для пружних систем. Визначення переміщень.

Тема 4. Основи методу скінченних елементів.

Тема 5. Розрахунок стержневих систем на рухоме навантаження.

Тема 6. Рівні сейсмічних впливів і принципи безпеки. Спектральний і прямий динамічний методи розрахунків, розрахункові схеми.

Тема 7. Організація розрахунків на дію сейсмічних навантажень з застосуванням програмного комплексу ЛІРА-САПР.

Тема 8. Конструктивні заходи щодо проектування сталевих і залізобетонних конструкцій будівель та споруд, які експлуатуються у сейсмічних районах.

Проектна та експлуатаційна надійність будівель та споруд

Тема 1. Метод граничних станів як засіб регулювання надійності будівельних конструкцій.

Тема 2. Імовірнісна природа та принципи нормування розрахункових параметрів методу граничних станів.

Тема 3. Закон розподілу та числові характеристики випадкових величин.

Тема 4. Порядок статистичної обробки вибірок випадкових величин.

Тема 5. Імовірнісне оцінювання та нормування розрахункових значень.

Тема 6. Нормування постійних навантажень від власної ваги конструкцій.

Тема 7. Показники надійності будівельних конструкцій та принципи їх оцінювання.

Тема 8. Практичні методи оцінювання показників надійності.

Організація будівельного виробництва

Тема 1. Застосування економіко-математичних методів при розв'язанні задач

організації перевезень.

Тема 2. Застосування економіко-математичних методів для розв'язання задач використання парку будівельних машин.

Тема 3. Застосування економіко-математичних методів для вирішення задач з організації будівельних майданчиків.

Організація наукових досліджень

Тема 1. Системний підхід у науковому пізнанні.

Тема 2. Вибір напрямків та послідовності наукових досліджень.

Тема 3. Наукове мислення в організації та проведенні наукових досліджень.

Комп'ютерне забезпечення будівельного виробництва

Тема 1. Системи автоматизованого проектування.

Тема 2. Можливості сучасних САПР.

Тема 3. Основи BIM проектування.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Організація будівництва/ С.А. Ушацький, Ю.П. Шейко, Г.М. Тригер та ін.; За ред. С.А. Ушацького/ Підручник. – К.: Кондор, 2007. – 521 с.

2. Редкін О.В. Організація будівництва. Теорія і практика організації, планування та управління будівельним виробництвом: Навч. посібник / В.О. Онищенко, О.В. Редкін, Л.Г. Щербінін, І.О. Іваницька, Д.М. Толкачов, І.О. Білоус. – Харків, ТОВ «Компанія» СМІТ, 2009. – 304 с.

3. Основи теорії надійності будівель і споруд. Навчальний посібник для студентів будівельних спеціальностей усіх форм навчання / В.А Пашинський: – Кропивницький: ЦНТУ, 2016. – 155 с.

4. Динаміка будівельних конструкцій: Навчально-методичний посібник для студентів спеціальностей 7.06010101 і 8.06010101 - «Промислове і цивільне будівництво» всіх форм навчання. /Укл. К.Ф.Жаданова. - Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 112 с.

5. ДБН В.1.2-14-2009 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. Київ,

Мінрегіонбуд. України, 2009.

6. ДБН В.1.1-12:2013 Будівництво в сейсмічних районах України, Київ Мінрегіонбуд. України 2013.-63с.

7. ДБН В.1.2-2:2006 (з додатками) Навантаження та впливи Київ, Мінрегіонбуд. України, 2006.-78с.

8. Програмне забезпечення інженерних розрахунків : конспект лекцій для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання / Укладач : Сорочак А.П. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2018. – 128 с.

9. Чихладзе Е.Д. Будівельна механіка: Підручник. – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – 320 с.

10. Моргун А.С. Будівельна механіка та будівельні конструкції : навчальний посібник / А. С. Моргун, М. М. Сорока. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 243 с.

11. Важинський С.Е., Щербак Т І. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.

12. ДСТУ ISO/TS 12911:2020. Структура стандартів будівельного інформаційного моделювання [Текст]. – Прийнято та надано чинності 2020-04-01.– Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2020.–31с.

13. ДСТУ ISO 19650-1:2020. Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM) управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 1. Концепції та принципи [Текст]. – Прийнято та надано чинності 2020-07-01.– Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2020.–40с.

14. ДСТУ ISO 19650-2:2020. Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM) управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 2. Етап будівництва [Текст]. – Прийнято та надано чинності 2021-06-01.– Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2021.–30с.

15. ДСТУ EN ISO 19650-3:2021. Організація та оцифрування інформації щодо

будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM) управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 3. Етап експлуатації [Текст]. – Прийнято та надано чинності 2022-08-01.– Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2022.–39с.

16. ДСТУ EN ISO 19650-5:2022. Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM) управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 5. Застосування орієнтованого на захист підходу до управління інформацією. Етап експлуатації [Текст]. – Прийнято та надано чинності 2023-02-01.– Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2023.–32с.

17. Саєнко С. Ю. Основи САПР / С. Ю. Саєнко, І. В. Нечипоренко – Х. : ХДУХТ, 2017. – 120с.

18. Системи автоматизованого проектування в будівництві : навчальний посібник / [А. С. Моргун, В. М. Андрухов, М. М. Сорока, І. М. Меть.] – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 129 с.

19. Джирма, С. О. Конспект лекцій з дисципліни "Технологія зведення спеціальних будівель і споруд" (для студентів спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія всіх форм навчання) / С. О. Джирма; Центральноукраїнський нац. техн. університет - Кропивницький: ЦНТУ, 2018. - 79 с.

Затверджено на засіданні фахової атестаційної комісії з проведення вступного іспиту зі спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія, для вступників ОНС доктор філософії
«28» 03 2025р.

Голова комісії

Олексій НАЗАРЕНКО