

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

В.о. ректора університету

Сергій ПАНЧЕНКО



2025 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування за освітньо-професійною програмою
«Промислове та цивільне будівництво» для участі у конкурсі щодо зарахування
на навчання за освітнім ступенем **магістр**

Харків 2025

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступні випробування прийому на підготовку фахівців ступеня «магістр» в Українському державному університеті залізничного транспорту проводяться у вигляді фахового вступного випробування.

Фахове вступне випробування – це комплексне кваліфікаційне випробування, мета якого полягає у перевірці знань та практичних навичок вступників з дисциплін, що відносяться до циклу фундаментальних та професійно-орієнтованих.

Мета фахового вступного випробування – перевірка й оцінка знань вступників з професійно-орієнтованих дисциплін.

До складання фахового вступного випробування можуть бути допущені абітурієнти, які мають освітній ступень бакалавр, магістр, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст.

Ця програма фахового випробування вступників складена з метою встановлення фактичної відповідності досягнутого рівня кваліфікації вимогам Стандарту вищої освіти України та Освітньо-професійної програми. Програма спрямована на організацію самостійної роботи вступників для підготовки до фахового випробування; роз'яснення структури та організації фахового випробування; змісту навчальних дисциплін, за якими проводиться випробування, а також критеріїв оцінювання з метою забезпечення прозорості процесу прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістр із освітньої програми «Промислове та цивільне будівництво».

Зміст програми складено на підставі освітніх компонентів, направлених на реалізацію компетентностей і програмних результатів навчання, передбачених стандартом вищої освіти спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та з урахуванням специфіки освітньо-професійної програми «Промислове та цивільне будівництво».

Завдання фахового вступного випробування вступників, які вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня магістр містять питання з дисциплін, які відповідають обраній спеціальності.

Під час підготовки до фахового вступного випробування вступникам рекомендується повторити матеріал прослуханих лекцій або ознайомитись з матеріалами, які наведено в списку рекомендованих джерел.

Основна частина
(змістовий опис теоретичної частини навчальних дисциплін, за якими
проводиться випробування)

1. Опір матеріалів та будівельна механіка [1 – 10]

1. Загальні положення. Геометричні характеристики поперечних перерізів. Розтягання та стискання.
2. Методи розрахунку будівельних конструкцій. Поняття про розрахунок по граничних станах.
3. Теорія напруженого стану. Теорії міцності. Теорія згину.
4. Метод початкових параметрів. Рівняння вигнутої осі балки.
5. Метод фіктивного навантаження.
6. Кручення.
7. Складний опір. Згин і кручення круглого стержня. Косий згин. Позацентрове розтягання або стискання. Визначення сумарного напруження.
8. Стійкість. Формули Ейлера
9. Теорія переміщень
10. Методи розрахунку статично невизначних систем. Метод сил. Метод переміщень.

2. Архітектура будівель та споруд, будівлі на залізничному транспорті [11 – 19]

1. Основи та методи архітектурно-будівельного проектування.
2. Класифікація будівель та вимоги до них, об'ємно-планувальні рішення.
3. Прийоми конструктивних рішень, функціональні основи проектування будівель.
4. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення промислових будівель на залізничному транспорті.
5. Конструктивні елементи промислових будівель. Види будівель для технічної експлуатації залізниць.
6. Будівлі залізничних вокзалів їх класифікація, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Організація та благоустрій території вокзального комплексу.

3. Планування міст і транспорт [20 – 25]

1. Основні особливості проектування міст.
2. Інженерне підготування міської території.
3. Функціональне зонування територій
4. Структурні елементи селищної території. Стадії планувального проектування.
5. Озеленення та благоустрій територій міста.
6. Види транспорту і транспортні розв'язки.

4. Металеві конструкції [26 – 31]

1. Загальні відомості, матеріали металевих конструкцій.
2. Основи роботи матеріалу і розрахунку металевих конструкцій.
3. Сортамент, з'єднання, основи технології виготовлення металевих конструкцій.
4. Основні види металевих конструкцій і їх елементи: балки і балкові конструкції, центрально-стиснуті колони і стійки, ферми.
5. Проектування і компонування конструкцій одноповерхових виробничих будівель.
6. Особливості розрахунку рам каркаса одноповерхових виробничих будівель.
7. Колони і ригелі каркасів виробничих будівель, підкранові конструкції, фахверк стін.

5. Залізобетонні та кам'яні конструкції [32 – 34]

- 1 Сутність залізобетону. Фізико-механічні властивості бетону та арматури.
- 2 Попередньо напружений залізобетон. Розрахунок зусилля попереднього напруження.
- 3 Розрахунок міцності конструкцій, що працюють на згин (елементи прямокутного перерізу з одиночною та подвійною арматурою, таврові перерізи).
- 4 Розрахунок міцності за перерізом, похилим до повздовжньої осі.
- 5 Розрахунок та конструювання колон та фундаментів.
- 6 Кам'яні конструкції. Аналіз та розрахунок.

2. ПРИКЛАД ЗАВДАНЬ ДЛЯ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

Що таке «несуча стіна» (ДБН В.2.6.162:2010)

- А) Стіна, розрахована для сприймання прикладеного навантаження додатково до своєї власної ваги
- В) Стіна без внутрішньої порожнини або без безперервного вертикального шва в своїй площині
- С) Стіна, не призначена для сприймання навантаження, і яка може бути розібрана без завдання шкоди для несучих конструкцій
- Д) Стіна, що складається з двох паралельних шарів із вертикальним заповненим розчином швом, причому шари з'єднані елементами стіни так, що вони працюють сумісно з вертикальним, повністю заповненим розчином швом

Що таке «залізобетон»?

- А) Рациональне з'єднання двох матеріалів: заліза та бетону, з'єднаних для сумісної роботи в єдиній конструкції
- В) Конструкція, яка складена із заліза та бетону
- С) З'єднання двох матеріалів (заліза та бетону) у правильній пропорції
- Д) Конструкція у якій в розтягнутій зоні встановлена металева арматура

Які навантаження відносяться до несилових?

- А) Температурні та біологічні впливи
- В) Навантаження від власної маси елементів будівлі, обладнання, людей, снігу
- С) Сейсмічні навантаження, впливи в результаті аварії обладнання
- Д) Снігове та вітрове навантаження

З якою метою визначається ударну в'язкість сталі?

- А) Для визначення вогнестійкості сталевих конструкцій
- В) Для оцінки схильності сталі до крихкого руйнування при дії динамічних навантажень
- С) Для визначення межі плинності сталі
- Д) Для визначення твердості сталі

На який вид напруженого стану працюють високоміцні болти в з'єднаннях?

- А) На зріз
- В) На розтягування
- С) На стискування
- Д) На кручення

3 КРИТЕРІЇ, СТРУКТУРА ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ

До складання фахового вступного випробування можуть бути допущені вступники, які мають освітній ступень бакалавр, магістр, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст. Згідно з Правилами прийому до університету в 2025 році, які погоджені з Міністерством освіти і науки України, оцінювання знань вступників на фахових вступних випробуваннях здійснюється за 200-бальною шкалою від 100 до 200 балів.

Фахові випробування проводяться за тестовими технологіями. Тест складається з 20 питань. Кожне правильне питання оцінюється в 5 балів, неправильне – 0 балів. Для виконання всіх завдань вступнику надається 40 хвилин та одна спроба.

Згідно з Правилами прийому до університету в 2025 році можливо проводити дистанційну перевірку здатності до опанування освітньої програми певного рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей. Фахове вступне випробування вступник може скласти як безпосередньо в університеті, так і онлайн, приєднавшись до ZOOM-конференції в зазначений час.

У разі неотримання мінімальної необхідності балів фахове вступне випробування вважається не складеним і виставляється підсумкова оцінка «не склав». Позитивною оцінкою вважається підсумкова оцінка від 120 до 200 балів.

4 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чихладзе Е. Д. Опір матеріалів. Чихладзе Е.Д. Харків: УкрДАЗТ, 2002. – 362с.
2. Е.Д. Чихладзе. Вибрані задачі з опору матеріалів з розв'язаннями. Е.Д. Чихладзе, Ю.П. Кітов. - Харків: УкрДАЗТ, 2002. – 194 с.
3. Писаренко Г.С. Опір матеріалів: Підручник. Г.С. Писаренко, О.Л. Квітка, Е.С. Уманський ; За ред. Г.С. Писаренка. – 2-ге вид., допов. і переробл. – К. : Вища шк., 2004. – 655 с. : іл. – ISBN 966-642-056-2.
4. Лабораторний практикум з опору матеріалів і будівельної механіки: Навчальний посібник. – Харків: ХНАДУ, 2008. – 228 с. – № 620.2 Ч.713.
5. Чихладзе Е.Д. Будівельна механіка. - Харків: УкрДАЗТ, 2011. – 320 с.
6. Баженов В. А. Будівельна механіка. - К. : Вища школа, 2000. – 670 с.
7. В.А. Баженов, А.В. Перельмутер, О.В. Шишов. Будівельна механіка. Комп'ютерні технології. - К.: Каравела, 2009.
8. Будівельна механіка та будівельні конструкції : навчальний посібник. А. С. Моргун, М. М. Сорока. – Вінниця : ВНТУ, 2010. –243 с.
9. В. А. Баженов, О.В. Шишов. Будівельна механіка. Електронний підручник. –<http://www.knuba.edu.ua/ua/facultes/10/38>, 2008.
10. Моргун А. С. Теорія споруд. Ч. III. Будівельна механіка. – Вінниця: ВДТУ, 1997. – 90 с.
11. Чернявський В.В. Архітектура будівель і споруд. Архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель [Текст]: навчальний посібник / В.В. Чернявський, В.О. Семко. – Полтава: ПолтНТУ, 2011. – 185 с.
12. ДБН В.2.2-41:2019 Висотні будівлі. Основні положення – К.: Укрархбудінформ, 20019. – 53 с.
13. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. – К.: Укрархбудінформ, 2018. – 133 с.
14. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. – К.: Укрархбудінформ, 2013. – 105 с.
15. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. – К.: Укрархбудінформ, 2013. – 141 с.
16. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. – К.: Укрархбудінформ, 2013. – 128 с.
17. Будівельні конструкції: навчальний посібник / авт.. кол. Т.М. Пащенко, О.О. Сліпич, І.Б. Дремова – К. : ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2015. – 310 с.
18. ГБН В.2.3-37472062-2:2013 Службово-технічні будівлі і споруди станційно-вокзальних комплексів та зупинних пунктів залізничного транспорту. Проектування, будівництво. [Чинний від 2014-05-01]. Вид. офіц. К.: Мінінфраструктури України. 2013. 119 с.
19. Приклад виконання пояснювальної записки : методичні вказівки до курсового проекту з дисципліни «Будівлі на залізничному транспорті» / укладач : Т. Ю. Рубцова ; кафедра «Будівельні матеріали, конструкції та споруди». – Харків : УкрДАЗТ, 2009. – 24 с.

20. Безлюбченко О.С., Гордієнко С.М., Завальний О.В. Планування міст і транспорт: Навчальний посібник. [Текст].— Харків: ХНАМГ, 2006.-138 с.
21. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: Підручник для вузів. — Львів.: Світ, 2005.-455с.
22. Линик І.Є. Інженерна підготовка населених місць / Линик І.Є., — Харків. : ХНАМГ, 2004. — 337 с. — ISBN 966-695-044-8.
23. Чередніченко П.П. Вертикальне планування вуличнодорожньої мережі міст: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів освіти / П.П. Чередніченко. — Київ. : КНУБА, 2002. — 180 с. — ISBN 966-627-057-9.
24. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій. — К.: Укрархбудінформ, 2019. — 177 с.
25. ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. — К.: Укрархбудінформ, 2015. — 104 с.
26. Металеві конструкції. Загальний курс. Підручник для вищих навчальних закладів. [Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський О.В., Білик С.І., Лавріненко Л.І., Белов І.Д., Володимирський В.О.] — Видання друге, перероблене і доповнене / Під загальною редакцією О.О. Нілова та О.В. Шимановського. — Київ : «Сталь», 2010. — 869 с.
27. Клименко Ф.Є., Барабаш В.М., Стороженко Л.І. Металеві конструкції / За ред. Ф.Є. Клименка: Підручник. — 2-ге вид., випр. і доп. — Львів: Світ, 2002. — 312 с.: 320 іл.
28. Романюк В.В. Металеві конструкції. Розрахунок елементів і з'єднань: Навч. посібник. — Рівне: НУВГП, 2014. — 449 с.
29. Романюк В.В. Робочі майданчики виробничих будівель: Навч. посібник. — Рівне: НУВГП, 2005. — 281 с.
30. ДБН В.1.2.-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. — Київ, 2006. — 60 с.
31. ДСТУ Б В.1.2.-3:2006. Прогини і переміщення. Вимоги проектування. — Київ, 2006. — 10 с.
32. Залізобетонні конструкції: Підручник / За ред. П.Ф. Вахненка. — К.: Вища школа, 1999. — 508с.
33. Методичні вказівки до курсового проекту з дисципліни «Залізобетонні та кам'яні конструкції». Частина І. Розрахунок багатоповерхової промислової будівлі / укладачі : С.В. Мірошніченко, О.А. Дудін, О.А. Пługін ; кафедра будівельних матеріалів, конструкцій та споруд. — Харків : УкрДАЗТ, 2014. — 79 с.
34. Ротко. С.В. Розрахунок кам'яних і армокам'яних конструкцій : навч. посіб. / С.В. Ротко, О.А. Ужегова, І.В. Задорожнікова ; за ред. д.т.н., проф. А.Я. Барашикова. — Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2010. — 355 с.

Програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри будівельних матеріалів, конструкцій та споруд, протокол № 6 від «13» січня 2025 р.

Гарант освітньо-професійної
програми «Промислове та цивільне будівництво»

д.т.н., професор

Дмитро ПЛУГІН

Завідувач кафедри
будівельних матеріалів,
конструкцій та споруд

д.т.н., професор

Дмитро ПЛУГІН

Затверджено на засіданні Вченої ради будівельного факультету
Українського державного університету залізничного транспорту, протокол
№ 6 від «03» лютого 2025 р.

Декан будівельного
факультету

к.т.н., доцент

Олексій ДУДІН

ПОГОДЖЕНО:

Проректор з науково-
педагогічної роботи

к.т.н., доцент

Артур КАГРАМАНЯН