

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



Затверджую:
Ректор ЦНТУ
Володимир КРОПІВНИЙ

Протокол ПК № 9 від "26" березня 2025 року

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
для вступу на навчання
для здобуття освітнього ступеня «**Магістр**»
за освітньо-професійною програмою «**Будівництво та цивільна
інженерія**»/ **Construction and civil engineering**»
спеціальності **G 19 «Будівництво та цивільна інженерія»**

Кропивницький – 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійна програма

**«Будівництво та цивільна інженерія
Construction and civil engineering »**

Освітній рівень

«Магістр»

Спеціальність

**G 19 «Будівництво та цивільна
інженерія»**

Гарант освітньої програми, на
яку здійснюється вступ
Завідувач кафедри
будівельних, дорожніх машин і
будівництва



д.т.н., проф. В.А. Пашинський

к.т.н., проф. В.А. Настоящий

АНОТАЦІЯ

Фахове вступне випробування для вступу на навчання передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми «Будівництво та цивільна інженерія/Construction and civil engineering» спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі набутих компетентностей та програмних результатів навчання, що визначені освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженою Вченою радою ЦНТУ (протокол № 10 від 26.06.2024 р.).

Програма фахового вступного випробування для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія Construction and civil engineering» спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» розроблена фаховою атестаційною комісією на основі освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженою Вченою радою ЦНТУ (протокол № 10 від 26.06.2024 р.).

Організація вступного випробування здійснюється згідно з Правилами прийому до Центральноукраїнського національного технічного університету в 2025 році.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Вступний іспит складається з 50 тестових завдань однакової складності. Вірна відповідь оцінюється в 1 бал з подальшим переведенням в шкалу 100-200 балів відповідно до таблиці.

Тестовий бал	Рейтингова оцінка	Тестовий бал	Рейтингова оцінка	Тестовий бал	Рейтингова оцінка
0	не склав	17	114	34	154
1	не склав	18	116	35	157
2	не склав	19	118	36	160
3	не склав	20	120	37	163
4	не склав	21	122	38	166
5	не склав	22	124	39	169
6	не склав	23	126	40	172
7	не склав	24	128	41	175
8	не склав	25	130	42	178
9	не склав	26	132	43	181
10	100	27	134	44	184
11	102	28	138	45	187
12	104	29	140	46	190
13	106	30	142	47	193
14	108	31	145	48	196
15	110	32	148	49	199
16	112	33	151	50	200

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Перелік питань з курсу «Архітектура будівель та споруд»

1. Основні поняття курсу.
2. Загальні відомості про будівлі та споруди.
3. Громадські будівлі та їх конструкції.
4. Основи та фундаменти.
5. Стіни громадських та промислових будівель.
6. Перекриття та підлоги.
7. Перегородки.
8. Вікна та двері.
9. Покриття.
10. Проектування громадських будівель.
11. Основи будівельної теплотехніки.
12. Основи проектування населених пунктів.

Рекомендована література

1. Лінда, С.М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд / С.М. Лінда. – Львів: Видавництво національного університету "Львівська політехніка", 2010. – 608 с.
2. Семко, В.О. Архітектура будівель і споруд. Архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель: навч. посіб. / В.О. Семко, М.В. Пашинський; Центральнотехніч. нац. ун-т. - 3-тє вид., перероб. і допов. - Кропивницький: ЦНТУ, 2020. – 185 с. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/10159/3/Architecture.pdf>

Перелік питань з курсу «Технологія будівництва»

1. Монтаж будівельних конструкцій в сучасному будівництві.
2. Методи монтажу будівельних конструкцій.
3. Підготовка елементів конструкцій до монтажу.
4. Засоби механізації монтажних робіт при зведенні промислових та цивільних будівель.
5. Основні положення технології монтажного циклу.
6. Технологія зведення одноповерхових промислових будівель.

Рекомендована література

1. Черненко, В.К. Технологія будівельного виробництва: Підручник / В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленко, Г.М. Батура та ін. – К.: Вища школа, 2002. – 430 с.

2. Гуденко, В.М. Технологія будівельного виробництва: навчальний посібник / В.М. Гуденко. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 481 с.
3. Ковальчук, Я.О. Технологія та організація будівництва: Навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю "Будівництво та цивільна інженерія" / Я.О. Ковальчук. – Тернопіль, ТНТУ, 2017. – 188 с.
4. Ярмоленко, М.Г. Технологія будівельного виробництва: Підручник / М.Г. Ярмоленко, Є.Г. Романушко, В.І. Терновий та ін. – К., Вища шк., 2005. – 342 с.
5. Якименко, О.В. Технологія будівельного виробництва: навч. посібник / О.В. Якименко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 410 с.
6. Бабіч Є.Є. Технологічні карти у будівництві: Навчальний посібник / Є.Є. Бабіч, О.М. Кухнюк, О.Є. Поляновська. - Рівне, НУВГП, 2018. – 91 с.

Перелік питань з курсу «Геологічні та кліматичні впливи в будівництві»

1. Геологія, як наука про Землю. Форма, розмір і будова Землі. Зовнішні оболонки Землі. Внутрішні оболонки Землі. Температурний режим верхніх шарів земної кори.
2. Загальні відомості про мінерали. Класифікація мінералів за хімічним складом. Фізичні властивості породоутворюючих мінералів. Генетична класифікація та основні властивості гірських порід.
3. Класифікація магматичних порід по генезису. Форми залягання магматичних гірських порід. Осадкові гірські породи. Метаморфічні гірські породи.
4. Загальні поняття про екзогенні процеси. Зсув і причини його виникнення. Просадні явища у ґрунтах. Інженерно-геологічні процеси, що відбуваються із зміною об'єму порід.
5. Кліматичні впливи на будівельні конструкції (температура повітря та ґрунту, снігові, вітрові та ожеледні навантаження).

Рекомендована література

1. Шостак, А.В. Інженерна геологія: навчальний посібник / А.В. Шостак. – 92 с.
2. Ваганов, І.І. Інженерна геологія та охорона навколишнього середовища: навч. посіб. / І.І. Ваганов, [та ін.]; ВНТУ. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 267 с.
3. Зоценко М.Л., Коваленко В.І., Яковлев А.В. та ін. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Підручник. - Видання друге перероблене і доповнене. – Полтава: Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка (ПолтНТУ), 2003. – 560 с.
4. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. Київ, Мінбуд України, 2006. – 75 с.

5. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія. Київ, Мінрегіонбуд України, 2011. – 123 с.

Перелік питань з курсу «Будівельна механіка»

1. Розрахункові схеми споруд. Типи елементів будівельних конструкцій (стержні, пластини, оболонки, масивні тіла), з'єднання стержнів та типи опор. Геометрично змінні та незмінні, статично визначені та статично невизначені системи, умова статичної визначеності.
2. Визначення зусиль в статично визначених стержневих системах. Система рівнянь рівноваги, правила побудови епюр внутрішніх зусиль, визначення внутрішніх зусиль в балках, арках і фермах.
3. Призначення та використання ліній впливу. Побудова ліній впливу реакцій опор і внутрішніх зусиль в двохопорних розрізних балках. Розрахунки з використанням ліній впливу.
4. Методи визначення переміщень та зусиль в статично невизначених стержневих системах при силових навантаженнях, дії температури і нерівномірному просіданні опор.
5. Мета, загальні принципи та методи динамічних розрахунків будівельних конструкцій. Навантаження, що можуть викликати динамічні ефекти в конструкціях.

Рекомендована література

1. Писаренко Г.С. та ін. Опір матеріалів. Підручник. – 2-ге вид., допов. і переробл. – К.: Вища школа, 2004 – 655 с.
2. Цурпал І.А. Механіка матеріалів і конструкцій. – К.: Вища школа, 2005. – 367 с.

Перелік питань з курсу «Металеві конструкції»

1. Методи забезпечення надійності будівельних конструкцій (поняття надійності, класифікація будівельних об'єктів за відповідальністю й терміном експлуатації, розрахункові ситуації, визначення граничного стану, групи граничних станів, граничні нерівності та коефіцієнти, навантаження на будівельні конструкції).
2. Матеріали для сталевих конструкцій (класифікація, властивості та технічні характеристики конструкційних сталей, робота сталей під статичними й повторними навантаженнями та в умовах плоского напруженого стану, вплив концентрації напружень, методика вибору сталей для конструкцій).

3. Робота і розрахунок елементів сталевих конструкцій (зігнуті, центрально та позацентрово розтягнуті й стиснуті стержні, урахування пластичних деформацій, забезпечення загальної стійкості при стиску та при згині, забезпечення місцевої стійкості елементів складених перерізів).
4. Робота, розрахунок і конструювання з'єднань сталевих конструкцій (види зварювання, стикові та кутові зварні шви, з'єднання на болтах різних класів точності та на високоміцних болтах).
5. Прокатні та зварні балки (типи перерізів, галузі використання, основи проектування).
6. Центрально та позацентрово стиснуті колони (типи та галузі використання, підбір перерізів, конструювання оголовків та баз колон).
7. Кроквяні ферми (типи і галузі використання ферм, навантаження на ферми, типи і підбір перерізів стержнів, розрахунок і конструювання вузлів).

Рекомендована література

1. ДБН В.1.2-14-2018. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. – К.: Мінрегіонбуд України, 2018.
2. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. К.: Мінрегіон України, 2014. – 199 с.
3. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. К.: Мінбуд України, 2007. – 59 с.
4. Клименко Ф. Є., Барабаш В. М., Стороженко Л.І. Металеві конструкції: / За ред. Ф.Є Клименка : Підручник. – 2-ге видання, випр. і доп. – Львів: Світ, 2002. – 312 с.

Перелік питань з курсу «Будівельна техніка»

1. Основні терміни та визначення: виріб, деталь, складальна одиниця, комплекс, комплект, ланка, вузол, агрегат, механізм, система, машина, цикл, тривалість циклу.
2. Осі, вали. Підшипники. Муфти. Гальма, зупинні пристрої.
3. З'єднання деталей машин: Різьбові з'єднання, шпонкові з'єднання, шліцьові з'єднання, штифтові, клинові, клемові.
4. Механічні передачі: Фрикційні, пасові передачі, ланцюгові, зубчасті, черв'ячна передача, канатна передача.
5. Гідравлічні передачі, пневматичні передачі.
6. Силове обладнання будівельної техніки: двигуни внутрішнього згоряння, електродвигуни змінного та постійного струму.
7. Ходове обладнання будівельної техніки: колісне, гусеничне, крокуюче.

Рекомендована література

1. Лівінський О.М. Будівельна техніка. Підручник / О.М. Лівінський, А.Д. Єсипенко, О.І. Курок, Л.С. Пелевін, В.М. Смірнов, В.О. Водянюк – К.: Київський національний університет будівництва і архітектури, Українська академія наук, «МП Леся», 2013. – 614 с.
2. Мобіло Л.В. Будівельна техніка: Електронний навчальний посібник / Л.В. Мобіло – Рівне: НУВГП, 2013. – 185 с.
3. Онищенко О.Г. Будівельна техніка / О.Г. Онищенко, В.М. Помазан. – К.: Урожай, 1999. – 304 с.

Перелік питань з курсу «Залізобетонні та кам'яні конструкції»

1. Експериментальні данні про роботу залізобетонних конструкцій. Розвиток методів розрахунку перетинів.
2. Метод розрахунку залізобетонних конструкцій за граничними станами.
3. Особливості проектування попередньо напружених залізобетонних конструкцій.
4. Розрахунок тріщиностійкості залізобетонних конструкцій.
5. Розрахунок міцності елементів кам'яних конструкцій.

Рекомендована література

1. Будівельні конструкції: навчальний посібник / Є.В. Клименко та ін. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 426 с.
2. Залізобетонні конструкції: підручник / А.Я. Барашиков та ін. К.: Вища школа, 1995. 591 с.
3. Залізобетонні конструкції: підручник / П.Ф. Вахненко та ін. К.: Вища школа, 1999. 508 с.
4. Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини: підручник. Полтава: ПолтНТУ, 2017. 284 с.
5. Ротко С.В., Ужегова О.А., Задорожнікова І.В. Розрахунок кам'яних і армокам'яних конструкцій: навчальний посібник: за ред. проф. А.Я. Барашикова. Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2010. 355 с.
6. Бабич Є.М., Бабич В.Є. Розрахунок і конструювання залізобетонних балок: навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2017. 191 с.

Перелік питань з курсів «Основи і фундаменти», «Механіка ґрунтів, основи і фундаменти»

1. Проектування фундаментів та основ за I і II групою граничних станів. Визначення напружень в ґрунтах.

2. Визначення осідань фундаментів, в тому числі методом пошарового підсумовування.
3. Деформації будівель і споруд унаслідок нерівномірних осідань їх основ як результат процесів, що відбуваються в ґрунтах основ.
4. Штучні основи. Методи покращення ґрунтових основ.
5. Процеси, що відбуваються в тривало навантажених ґрунтах основ будівель і споруд. Реологічні властивості ґрунтів основ та їх урахування.
6. Лінійна теорія спадкової повзучості ґрунтів основи.

Рекомендована література

1. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: Підручник / М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлев, О.О. Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2004. – 568 с.
2. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: підручник / Л.М. Шутенко, О.Г. Рудь та ін.; за ред. Л.М. Шутенка; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2017. – 563 с.
3. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти: Підручник / В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, В.Г. Шаповал, С.В. Біда. – Дніпропетровськ: "Пороги", 2012. – 197 с.
4. Фундаменти будівель і споруд: довідник. Посібник/ Ю.Л. Винников, В.А. Муха, А.В. Яковлев, О.В. Андрієвська, С.В. Біда. – К.: Урожай. – 2002 – 432 с.
5. Великодний Ю.Й. Захист територій від зсувів. Навчальний посібник. Полтава. 2006. – 116 с.
6. ДБН В.2.1-10:2018. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. – К.: Мінрегіонбуд України. – 2018. – 36 с.
7. ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундаменти будівель і споруд. – К.: Мінрегіонбуд України. – 2009. – 107 с.
8. ДСТУ Б.А.1, 1-25-94. Система стандартизації та нормування в будівництві. Ґрунти. Терміни і визначення.
9. ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундаменти споруд. Зміни 1. Пальові фундаменти – 55 с.
10. ДСТУ Б В.2.1-2-96. Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Класифікація. К.: Державний комітет України у справах містобудування і архітектури, 1997. – 47 с.

Перелік питань з курсу «Комп'ютерні технології у будівництві»

1. Огляд систем комп'ютерної графіки.
2. Загальні принципи роботи системи Autocad. Інтерфейс системи Autocad.
3. Засоби організації креслення. Засоби вводу команд та даних. Засоби креслення. Робота з шарами. Засоби редагування.
4. Засоби роботи з текстом та розмірами. Стилi.

5. Засоби побудови твердих копій. Робота в просторі листа. Робота з блоками та атрибутами.
6. Тривимірне моделювання. Засоби тривимірного моделювання. Засоби редагування при тривимірному моделюванні.

Рекомендована література

1. Аугер В. Autocad 2002. М.: Діалог-Наука, 2003 р.
2. Методика розрахунку теплових полів за допомогою програмного комплексу THERM: метод. вказ. до лаб. занять, курс. та диплом. проектування з дисципліни "Комп'ютерні технології у будівництві" : для студ. спец. 192 - Будівництво та цивільна інженерія / [уклад. : В. А. Пашинський, В. В. Яцун, В. В. Дарієнко] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. будівельних, дорожніх машин і будівництва. - Кропивницький : ЦНТУ, 2020. - 22 с. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/10304>

Голова фахової атестаційної комісії  Микола ПАШИНСЬКИЙ