



Національний університет
водного господарства
та природокористування



ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії

В.С. Мошинський

«28 » квітня 2023 року

ПРОГРАМА

фахового іспиту для прийому на навчання
за освітньою програмою підготовки **магістра** «Мости і транспортні тунелі»
зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Рівне

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фаховий іспит для прийому на навчання за освітньою програмою підготовки магістра «Мости і транспортні тунелі» зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» проводиться з метою оцінки рівня професійних знань випускників-бакалаврів, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою.

Фаховий іспит базується на змістових модулях дисциплін:

1. Опір матеріалів;
2. Будівельна механіка;
3. Інженерна геодезія;
4. Гідравліка, гідрологія, гідрометрія;
5. Ґрунтознавство та механіка ґрунтів;
6. Основи і фундаменти;
7. Технологія та організація будівництва транспортних споруд;
8. Утримання інженерних споруд;
9. Основи охорони праці.

2. ПОРЯДОК СКЛАДАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ

2.1. Організація фахового іспиту здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного університету водного господарства та природокористування.

2.2. Фаховий іспит проводиться в письмовій формі або з використанням комп'ютерної техніки і складається із 45-ти тестових завдань першого рівня складності та 2-ох тестових завдань другого рівня складності, кожне з яких містить п'ять варіантів відповіді.

2.3. Порядок нарахування балів при проходженні тестування за завданнями першого рівня складності:

Структура тестового завдання	Умови нарахування (2 бали)
1. Питання а) 100% вірна; б) 0% невірна; в) 0% невірна; г) 0% невірна; д) 0% невірна; е) 0% невірна.	Питання містить лише одну вірну відповідь, при виборі якої нараховується 2 бали.

2.4. Завдання другого рівня складності оцінюються в 5 балів кожне і містять одну правильну відповідь. У разі відсутності розв'язку, але вірно відміченого правильного варіанту відповіді, завдання оцінюється в 2 бали.

2.5. Якщо в питанні вступник відмітив більше варіантів відповідей, ніж передбачено питанням, то питання оцінюється в 0 балів.

2.6. Час проведення фахового іспиту складає до трьох астрономічних годин.

3. ТЕМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ, ЯКИЙ ВІНОСИТЬСЯ НА ФАХОВИЙ ІСПИТ

ДИСЦИПЛІНА « Опір матеріалів »

Методи розрахунку тонкостінних стержнів. Складені стержні. Розрахункові схеми і моделі. Постійні та тимчасові навантаження. Методи розрахунку стержневих систем на згин разом з крученням. Чисельні методи розрахунку і комп'ютерні технології. Методи розрахунку пластин, оболонок і континуальних систем. Урахування пластичних деформацій. Урахування деформацій повзучості та усадки. Основні фізико-механічні властивості будівельних матеріалів. Методика розрахунку конструкцій транспортних споруд за граничними станами.

ДИСЦИПЛІНА « Будівельна механіка »

Розрахункові схеми і моделі. Чисельні методи розрахунку і комп'ютерні технології. Розрахунок транспортних споруд, тунельних оправ на постійні та тимчасові навантаження. Динаміка споруд. Стійкість стержньових систем. Коливання механічних систем з одним та нескінченим ступенем вільності. Демпфування коливань. Статично невизначні системи.

ДИСЦИПЛІНА « Інженерна геодезія »

Спеціальні геодезичні вимірювання. Методи інструментальних вимірювань і візуальних визначень. Тахеометрична і візуальна зйомка. Проведення маркшейдерських вимірювань. Передача відміток у гірничі виробки. Камеральна обробка результатів геодезичних вимірювань. Математична обробка результатів вимірів.

ДИСЦИПЛІНА « Гідравліка, гідрологія, гідрометрія »

Рух води у відкритих руслах. Основи гідростатики і гідромеханіки. Технічна механіка рідини. Гідравлічні процеси. Методи гідрометричних спостережень і вимірювань. Гідрометричні прилади. Математична обробка результатів вимірів.

ДИСЦИПЛІНА « Ґрунтознавство та механіка ґрунтів »

Види і природа ґрунтів, їх фізико-механічні властивості. Моніторинг визначення характеристик ґрунтів. Основні закономірності механіки ґрунтів. Розрахункові схеми і моделі. Методи визначення тиску і напруг у ґрунтах. Методи визначення гірничого тиску.

ДИСЦИПЛІНА « Основи і фундаменти »

Предмет і об'єкт вивчення основ і фундаментів. Історія розвитку фундаментобудування. Визначення несучої здатності і деформацій ґрунтів основи. Розрахункові опори і деформації ґрунтів. Конструкція і розрахунок фундаментів мілкого закладення. Пальові фундаменти. Фундаменти глибокого закладення. Будівництво фундаментів, види огорож і кріплень, їх розрахунок. Фундаменти в особливих умовах. Способи штучного закріплення ґрунтів.

ДИСЦИПЛІНА « Технологія та організація будівництва транспортних споруд »

Поняття технологічного процесу. Складові частини та класифікація технологічних процесів. Виконання земляних робіт. Матеріали залізобетонних конструкцій. Опалубка і технологія укладки бетонної суміші. Контроль якості укладення. Монтаж збірних залізобетонних конструкцій. Класифікація монтажних процесів, підбір механізмів і машин. Стадія планувального проектування. Принципи технології проведення гірничих виробок. Методи зведення транспортних споруд. Спеціальні будівельні машини та устаткування. Методи спорудження транспортних споруд і транспортних тунелів. Інженерна підготовка території.

ДИСЦИПЛІНА «Утримання інженерних споруд»

Утримання, ремонт і обслуговування інженерних споруд і територій. Корозійні процеси бетону і металів. Методи діагностики фізичних процесів і стану конструкцій. Технологічні процеси. Методи інструментальних вимірювань і візуальних визначень. Фізичні прилади і технічні виміри. Планування виробничих процесів.

ДИСЦИПЛІНА «Основи охорони праці»

Поняття ” Охорона праці “. Причини виробничого травматизму та професійних захворювань. Відповідальність посадових осіб за порушення законодавства з охорони праці. Фактори, які характеризують умови праці. Види інструктажу з охорони праці. Терміни розслідування та облік нещасних випадків і професійних захворювань. Порядок та розмір відшкодування потерпілим матеріальних та моральних збитків, завданих виробничим травматизмом. Вогнестійкість будівельних конструкцій та шляхи її підвищення.

4. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ІСПИТУ

1. Г.С.Писаренко та ін. “Опір матеріалів”. Вища школа, Київ, 2004.
2. Г.П.Дорошук, В.М.Трач. Будівельна механіка з елементами комп’ютерних технологій: Підручник.- Рівне, НУВГП., 2005.- 566с.
3. С.П.Войтенко. Інженерна геодезія: Підручник: - 2-ге видання, виправлене та доповнене. – К.: Знання, 2012.- 574с.
4. К.Н.Ткачук, М.О.Халімовський та ін. Основи охорони праці: Підручник. - 2-ге видання, доповнене та перероблене.- К.: Основа, 2006.- 448с.
5. В.Ф.Бабков,В.М.Безрук.Основи ґрунтоведения и механіка ґрунтів.-М., Высшая школа, 1986.- 239с.
6. М.Л.Зоценко, В.І.Коваленко та ін.Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: Підручник/- Полтава. ПНТУ, 2004.- 568с.
7. Білецький А.А. Організація і технологія будівельних робіт: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2007 р. – 202 с.
8. Страхова Н.Є., Голубєв В.О., Ковальов П.М., Тодіріка В.В. (за ред. Лантуха-Лященка А.І.)/ Експлуатація і реконструкція мостів. – 2-е вид., випр. - К.: УТУ.-2002. -408 с.
9. Гидравлика, гидрология, гидрометрия:/Учебник для вузов:В 2ч. Ч.2. Специальные вопросы/ Константинов Н.М., Петров Н.А., Высоцкий Л.И.; Под ред. Н.М.Константинова. – М.: Высшая школа, 1987. – 431с.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Фаховий іспит для вступників ступеня магістр на основі ступеня бакалавра (ОКР спеціаліста, ступеня магістра) проводиться у письмовій формі, або з використанням комп'ютерної техніки.

Бал фахового іспиту визначається як сума балів, одержаних за вирішення 47-ми тестів. Питання першого рівня складності оцінюються від 0 до 2-ох балів, питання другого рівня складності оцінюються від 0 до 5-ти балів. Детальний опис нарахування балів приведений в розділі 2 цієї програми.

Оцінка за виконання фахового іспиту за шкалою від 100 до 200 балів визначається за формулою

$$N = n + 100,$$

де n – бал фахового іспиту за 100-бальною системою.

Фаховий іспит оцінюється з кроком в один бал. Заокруглення до цілого числа здійснюється за математичними правилами.

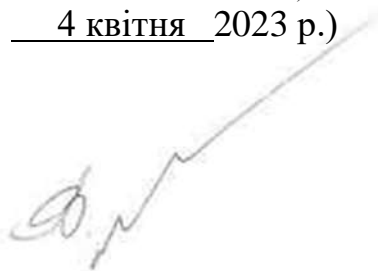
Вступник допускається до участі у конкурсі, якщо оцінка за виконання фахового іспиту складає не менше 110 балів за шкалою від 100 до 200 балів.

Програма обговорена та узгоджена на засіданні кафедри
мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки

(назва кафедри або метод комісії спеціальності)

(протокол № 15 від 4 квітня 2023 р.)

Завідувач кафедри



В.М.Трач

Програма розглянута та схвалена на засіданні приймальної комісії
(протокол №11 від 25 квітня 2023 р.)

Відповідальний секретар
приймальної комісії



Р.В. Жомирук