Національний університет
водного господарства
та природокористування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

_____ В.С. Мошинський

«25» квітня 2024 року

ПРОГРАМА

фахового іспиту для прийому на навчання
за освітньою програмою підготовки **магістра**
«ГІДРОТЕХНІЧНЕ БУДІВНИЦТВО»
зі спеціальності **194 «ГІДРОТЕХНІЧНЕ БУДІВНИЦТВО, ВОДНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА ВОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

Рівне

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фаховий іспит за спеціальністю **194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»**, освітня програма: **«Гідротехнічне будівництво»** проводиться з метою оцінки рівня професійних знань випускників-бакалаврів, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою.

Фаховий іспит базується на змістових модулях дисциплін:

1. Гідротехнічні споруди.
2. Насоси та насосні станції.
3. Організація і технологія гідротехнічного будівництва.
4. Економіка будівництва.

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 завдання першого рівня складності:

Структура тестового завдання	Умови нарахування (2 бали)
1. Питання a) 100% вірна; b) 0% невірна; c) 0% невірна; d) 0% невірна; e) 0% невірна.	Питання містить лише одну вірну відповідь, при виборі якої нараховується 2 бали.
1. Питання a) 50% вірна; b) 50% вірна; c) 0 невірна; d) 0 невірна; e) 0 невірна;	Питання містить дві правильні відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали. При виборі лише одного варіанту правильної відповіді - нараховується 1 бал.
1. Питання	Питання містить три правильних варіанти ві-

a) 33,33333% вірна; b) 33,33333% вірна; c) 33,33333% вірна; d) 0 невірна; e) 0 невірна.	дповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали. При виборі одного або двох лише правильних варіантів відповідей, відповідь вважається частково вірною і нараховується 0,67 бала за кожен правильний варіант відповіді
1. Питання a) 25% вірна; b) 25% вірна; c) 25% вірна; d) 25% вірна; e) 0% невірна.	Питання містить чотири правильні варіанти відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали. При виборі одного, двох або трьох лише правильних варіантів відповідей, відповідь вважається частково вірною і нараховується 0,5 балів за кожен правильний варіант відповіді.

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 питані 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 ВИНОСИТЬСЯ НА ФАХОВИЙ ІСПИТ

1. Дисципліна **«Гідротехнічні споруди»**

Тема 1. Комплексне використання водних ресурсів. Загальні відомості про гідротехнічні споруди на водогосподарських об'єктах.
Тема 2. Умови роботи гідротехнічних споруд та їх проектування.
Тема 3. Водопідпірні споруди. Греблі з місцевих ґрунтових матеріалів.
Тема 4. Підземний контур ГТС та його проектування. Протифільтраційні пристрої в тілі та в основі греблі.
Тема 5. Фільтрація в гідротехнічних спорудах та в обхід споруд.
Тема 6. Водоскидні та водовипускні споруди в складі гідровузлів.
Тема 7. Водопровідні гідротехнічні споруди.
Тема 8. Спеціальні гідротехнічні споруди.
Тема 9. Водосховища.

2. Дисципліна **«Насоси та насосні станції»**

Тема 1. Схеми створення напорів для роботи гідроенергетичних споруд.

Тема 2. Види регулювання річкового стоку.
Тема 3. Водноенергетичні розрахунки.
Тема 4. Склад і компоновка споруд гідроенергетичних вузлів.
Тема 5. Основне енергетичне обладнання будівель ГЕС, ГАЕС та насосних станцій.
Тема 6. Гідромеханічне і допоміжне обладнання ГЕС, ГАЕС та насосних станцій.
Тема 7. Механічне устаткування гідроенергетичних установок.

3. Дисципліна **«Організація і технологія гідротехнічного будівництва»**
Тема 1. Компонування гідровузлів та їх вплив на організацію будівництва.
Тема 2. Організація будівництва та особливості організації гідротехнічного будівництва.
Тема 3. Перекриття русел річок.
Тема 4. Пропуск витрат води в період будівництва.
Тема 5. Осушення котлованів.
Тема 6. Планування робіт в гідротехнічному будівництві.
Тема 7. Земельно-скельні роботи.
Тема 8. Бетонні роботи.

4. Дисципліна **«Економіка будівництва»**
Тема 1. Економічна модель діяльності будівельної організації.
Тема 2. Формування виробничої програми будівельної організації.
Тема 3. Виробничі фонди будівельних організацій.
Тема 4. Узагальнюючі економічні показники діяльності будівельних організацій.
Тема 5. Визначення ціни будівельної продукції.
Тема 6. Ціноутворення та кошторисна справа у будівництві. Кошторисна документація.

4. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ІСПИТУ

З дисципліни **«Гідротехнічні споруди»**

1. Хлапук М.М. Гідротехнічні споруди: навчальний посібник / М.М. Хлапук, Л.А. Шинкарук, А.В. Дем'янюк, О.А Дмитрієва. – Рівне: НУВГП, 2013. – 241 с.
2. Хлапук М.М., Зима Т.І. Гідротехнічні споруди: навчальний посібник / М.М. Хлапук, Т.І. Зима. – Рівне: НУВГП, 2012. – 249 с.
3. Климук А.С. Рибогосподарська гідротехніка: навчальний посібник / А.С. Климук. – Рівне: НУВГП, 2010. – 110 с.
4. Дмитрієв А.Ф. Гідротехнічні споруди / А.Ф. Дмитрієв [та ін.]. – РДТУ, Рівне, 1999. – 328 с.
5. Кириенко И.И., Химерик Ю.А. Гидротехнические сооружения. Проектирование и расчёт / И.И. Кириенко, Ю.А. Химерик. – К.: Высшая школа, Главное изд-во, 1987. – 253 с.
6. Розанов Н.П. Гидротехнические сооружения / Н.П. Розанов. – М.: Стройиздат, 1978. – 647 с.
7. Чугаев Р. Р. Гидротехнические сооружения. Ч. 1. Глухие плотины / Р.Р. Чугаев. – М.: Высшая школа, 1975. – 318 с.

З дисципліни **«Насоси та насосні станції»**

1. Лутаєв В.В. Гідроелектростанції (Машинна будівля ГЕС): інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення / В.В. Лутаєв, С.В. Сунічук. – Рівне: НУВГП, 2008. – 138 с.
2. Лутаєв В.В. Гідроелектростанції (Водопровідні споруди ГЕС): інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення / В.В. Лутаєв, С.В. Сунічук. – Рівне: НУВГП, 2009. – 63 с.
3. Лутаєв В.В. Гідроелектростанції (Будівлі ГЕС з горизонтальними капсульними агрегатами): навчальний посібник / В.В. Лутаєв, С.В. Сунічук. – Рівне: НУВГП, 2013. – 173 с.
4. Самойленко Є. Г. Гідроенергетичне обладнання гідро- та гідроакумулюючих електростанцій / Є. Г. Самойленко. – Запоріжжя: Видавництво ЗДІА, 2006. – 410 с.
5. Золотухін В. І., Лутаєв В. В. Водноенергетичні розрахунки при проектуванні гідроелектростанцій: навчальний посібник / В.І. Золотухін, В.В. Лутаєв. – Рівне: НУВГП, 2005. – 204 с.
6. Самойленко Є.Г. Основи проектування гідроенергетичних вузлів: підручник / Є.Г. Самойленко. – Запоріжжя, ЗДІА, 2011. – 388 с.

З дисципліни **«Організація і технологія гідротехнічного будівництва»**

1. Ткачук М.М. Організація та технологія будівельних робіт: навчальний посібник / М.М. Ткачук, Б.Н. Якимчук, Р.О. Кириша. – Київ, 2015. – 250 с.
2. Кизима В.П., Ткачук М.М., Громадченко В.Ю., Куковський А.Г. Вибір машини і механізмів для земляних робіт: навчальний посібник / В.П. Кизима М.М. Ткачук, В.Ю. Громадченко, А.Г. Куковський. – Київ, 2013. – 240 с.

3. Ольховик О.І., Ольховик Є.О. Організація і технологія будівництва водогосподарських об'єктів: навчальний посібник / О.І. Ольховик, Є.О. Ольховик. – Рівне: НУВГП, 2012. – 206 с.
4. Кизима В.П. Технологія земляних робіт в будівництві: навчальний посібник / В.П. Кизима, М.М. Ткачук, В.Ю. Громадченко, А.Г Куковський. – Київ. – 2013. – 325 с.
5. Білецький А.А. Організація і технологія будівельних робіт: навчальний посібник / А.А. Білецький. – Рівне: НУВГП, 2007. – 202 с.
6. Ткачук М.М. Організація водогосподарського будівельного виробництва / М.М. Ткачук – Рівне, 1998. – 243 с.
7. Кір'янов В.М. Технологія та організація гідромеліоративного будівництва / В.М. Кір'янов [та ін.]. – Рівне, 2005, – 296 с.
8. Дудар І.Н. Технологія зведення будівель і споруд: навчальний посібник для студентів будівельних спеціальностей / І.Н. Дудар. – Вінниця: ВНТУ, 2005. – 111 с.
9. Ясинецкий В.Г., Фенин Н.К. Организация и технология гидромелиоративних работ: 3-е изд., перераб. и доп. / В.Г. Ясинецкий, Н.К. Фенин.– М.: Агропромиздат, 1986. – 352 с.

З дисципліни «**Економіка будівництва»**

1. Ольховик О.І. Кошторисна вартість будівництва: навчальний посібник / О.І. Ольховик. – Рівне, НУВГП, 2010.
2. Черчик Л.М. Економіка будівництва: навчальний посібник / Л.М. Черчик, Л.М. Іванченко. – Рівне, НУВГП, 2010.
3. Асаул А.Н. Экономика строительства. Ч.2. Учебник / А.Н Асаул – Москва, 2004.
4. Фурман Б.А. Эффективность труда в строительстве / Б.А. Фурман. – Москва 2000.
5. Жердецький П.Ф. Економіка будівельного комплексу: навчальний посібник / П.Ф. Жердецький – Київ, Вища школа, 1992.

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 за шкалою від 100 до 200 балів.

Програма обговорена та узгоджена на засіданні кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки ННІВГП (протокол № 14 від 16 квітня 2024 р.)

В.о. завідувача
кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки Л.Р. Волк

Програма розглянута та схвалена на засіданні приймальної комісії
(протокол № 12 від 25 квітня 2024 р.)

Відповідальний секретар
приймальної комісії Н.В. Вальчук