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 освітньо-професійною програмою другого рівня вищої освіти
за спеціальністю **133 ”Галузеве машинобудування”**
галузі знань 13 «Механічна інженерія»,
освітня кваліфікація: **магістр** з галузевого машинобудування

Рівне – 2023

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фаховий іспит за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» проводиться з метою оцінки рівня професійних знань випускників-бакалаврів, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою.

Фаховий іспит базується на змістових модулях дисциплін:

1. Механічне обладнання підприємств будівельних матеріалів.
2. Експлуатація та обслуговування машин і обладнання.
3. Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка.
4. Деталі машин.
5. Технологічні комплекси виробництва будівельних матеріалів.
6. Машини і обладнання технологічного транспорту.

2. ПОРЯДОК СКЛАДАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

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 a) 33,33333% вірна; b) 33,33333% вірна; c) 33,33333% вірна; d) 0 невірна; e) 0 невірна.	Питання містить три правильних варіанти відповіді, 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 завдані вступник відмітив більше варіантів відповідей, ніж передбачено завданням, то завдання оцінюється в 0 балів.

2.6. Час проведення фахового іспиту складає три астрономічні години.

3. ТЕМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ, ЯКИЙ ВИНОСИТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБОВУВАННЯ

ДИСЦИПЛІНА «Механічне обладнання підприємств будівельних матеріалів»

Тема 1. Вступ. Теорії подрібнення. Щокові і конусні дробарки.
Тема 2. Дробарки ударної дії, валкові дробарки. Млини.
Тема 3. Механічні грохоти. Машини і обладнання для повітряної сепарації і гідравлічної класифікації будівельних матеріалів.
Тема 4. Дозування складових бетонних і розчинних сумішей.
Тема 5. Бетонозмішувальні машини, установки і заводи.
Тема 6. Машини і обладнання для транспортування та укладання бетонних і розчинних сумішей.
Тема 7. Машини і обладнання для виготовлення арматури і арматурних конструкцій.
Тема 8. Машини для ущільнення бетонних сумішей.
Тема 9. Спеціальне формувальне обладнання.
Тема 10. Вступ. Класифікація матеріалів: виробів будівельної кераміки.
Тема 11. Технологічна схема пластичного способу формування керамічної цегли.
Тема 12. Технологічна схема лікерного способу формування цегли.
Тема 13. Обладнання складів і сховищ глиняної сировини.
Тема 14. Машини і обладнання для грубої підготовки глини.
Тема 15. Валкові дробарки для вилучення каміння. Бігуни мокрого помолу.
Тема 16. Глинорозтирачі. Машини для тонкого помолу глини. Сушильні барабани. Дезінтегратори.
Тема 17. Відцентрові млини. Шахтні млини.
Тема 18. Обладнання для різання і укладання цегли-сирцю.
Тема 19. Обладнання для виробництва силікатної цегли.
Тема 20. Загальні відомості про машини для виробництва в'яжучих матеріалів. Класифікація.

Тема 21. Обладнання гірничих цехів.
Тема 22. Обладнання сировинних цехів.
Тема 23. Трубні млини сировинних цехів.
Тема 24. Обладнання для усереднення та зберігання сировинних сумішей.
Тема 25. Обладнання для сушки сировинних матеріалів.
Тема 26. Обладнання цехів випалу.
Тема 27. Запічні теплообмінні пристрої.
Тема 28. Охолодники клінкера.
Тема 29. Обладнання цехів помолу клінкера. Схеми технологічної лінії цеху помолу клінкера.

ДИСЦИПЛІНА «Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка»

Тема 1. Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка – провідна галузь механізації виробничих процесів матеріальної сфери виробництва в Україні.
Тема 2. Елементи вантажопідйомних машин..
Тема 3. Механізми підйому вантажу.
Тема 4. Механізми зміни вильоту стріли і повороту кранів.
Тема 5. Вантажопідйомні крани.
Тема 6. Стрічкові конвеєри. Загальні відомості про конвеєри.
Тема 7. Ланцюгові конвеєри. Пластинчасті, скребкові, ківшеві конвеєри.
Тема 8. Елеватори.
Тема 9. Конвеєри без гнучкого тягового органу.
Тема 10. Транспортні машини.

ДИСЦИПЛІНА «Експлуатація та обслуговування машин і обладнання»

Тема1. Мета і завдання курсу “Експлуатація і обслуговування машин”.
Тема 2. Система ППР, її основні положення.
Тема 3. Служба експлуатації машин і експлуатаційно-ремонтна база.
Тема 4. Основні несправності машин і їх зовнішні ознаки.
Тема 5. Експлуатаційна надійність основних систем і механізмів.
Тема 6. Зміна технічного стану машин в процесі експлуатації.
Тема 7. Транспортування машин.
Тема 8. Зберігання і консервація машин.

ДИСЦИПЛІНА «Машини і обладнання технологічного транспорту»

Тема 1. Види технологічного транспорту.
Тема 2. Спеціальні стрічкові конвеєри.
Тема 3. Пластинчасті конвеєри.
Тема 4. Скребкові конвеєри.
Тема 5. Елеватори.
Тема 6. Гвинтові конвеєри.
Тема 7. Бетоно- і розчинонасоси. Автобетоновози і автобетонозмішувачі.
Тема 8. Пневматичний транспорт.

ДИСЦИПЛІНА «Технологічні комплекси виробництва будівельних матеріалів»

Тема 1. Обладнання складів заповнювачів.

Тема 2. Машини і обладнання для приготування бетонів і розчинів.

Тема 3. Обладнання для виготовлення арматури.

Тема 4. Машини і обладнання для ущільнення бетонних сумішей.

Тема 5. Формувальні установки для виготовлення багатопорожнинних панелей і плоских плит.

Тема 6. Обладнання для виробництва залізобетонних виробів кільцевого перерізу.

4. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБОВУВАННЯ

1. Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка / Гончарук О.М., Стрілець В.М. - Рівне: НУВГП, 2006. – 345 с.
2. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини. - К.: Вища школа, 1993. - 413с.
3. Сівко В.Й. Механічне устаткування підприємств будівельних виробів. Київ, ІСДО, 1994.-357 с.
4. Назаренко І.І. Машини для виробництва будівельних матеріалів. Київ, КНУБА, 1999.-485 с.
5. Клімов С.В. Експлуатація і обслуговування машин: навчальний посібник/ С.В. Клімов. – Рівне: НУВГП, 2010. – 218 с.
6. Вольтерс О.Ю., Головань В.П., Діктерук М.Г. Підйомно-транспортна техніка в будівельній індустрії. – К.: КНУБА, 2001. – 208 с.
7. Бахтановский И.В., Барыбин В.П., Гаврилин Н.С. Механическое оборудование керамических заводов. – М.: Машиностроение. 1982.
8. Сапожников М.Я. Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий. – М.: Машгиз. 1962.
9. Дроздов Н.Е Механическое оборудование керамических предприятий. – М.: Машиностроение. 1975.
10. Силенок С.Г., Борщевский А.А., Горбовец М.И. и др. Механическое оборудование для производства строительных материалов, изделий и конструкцій. – М.: Машиностроение.1990.
11. Журавлев М.И., Фоломеев А.А. Механическое оборудование предприятий вяжущих материалов и изделий на базе их. – М.: Высш. школа, 1983. – 232 с.
12. Механическое оборудование для производства вяжущих строительных материалов /С.Г.Силенок и др. – М.: Машиностроение, 1969. – 389 с.
13. Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций /С.Г.Силенок и др. – М.: Машиностроение, 1990. – 416 с.
14. Кузьмин А.В. , Марон Ф.А. Справочник по расчетам механизмов подйомо-транспортных машин. – Минск,: Высшая школа, 1983. – 350с.
15. Морозов М.К. Механическое оборудование заводов сборного железобетона. – К.: Вища школа, 1977. – 263 с.
16. Морозов М.К. Механическое оборудование заводов сборного

железобетона (Расчетно-практические упражнения и курсовое проектирование). – К.: Вища школа, 1982.

17. Хмара Л.А., Кравець С.В., Нікітін В.Г і ін. Машини та обладнання промисловості виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій. Атлас конструкцій. – Рівне, 2006.

18. Бауман В.А. Строительные машины. Справочник. – М.: Стройиздат, 1976. – 680 с.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Фаховий іспит для здобуття 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, отриманих за вирішення 47-ми тестів. Питання першого рівня складності оцінюється від 0 до 2-ох балів, питання другого рівня складності від 0 до 5-ти балів. Детальний опис нарахування балів приведений в розділі 2 цієї програми.

Оцінка за виконання фахового іспиту за шкалою від 110 до 200 балів визначається за формулою

$$N=n+100.$$

де n – бал фахового іспиту.

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 будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання (протокол № 14 від 05 квітня 2023 р.)

В.о. завідувача кафедри БДМСМіО О.О. Налобіна

Порядок оцінювання розглянутий та схвалений на засіданні приймальної комісії (протокол № 11 від 25 квітня 2023 р.)

Відповідальний секретар приймальної комісії Р.В. Жомирук