

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

СХВАЛЕНО

Вченою радою КрНУ
від 26 квітня 2024 року
протокол № 9

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом ректора КрНУ
від 26 квітня 2024 р. № 71-1

ПРОГРАМА

фахового іспиту

при вступі на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра
за освітньо-професійною програмою «Автомобілебудування та обладнання
дорожніх і будівельних машин»
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»



2024 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: робочою групою зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (освітньо-професійна програма «Автомобілебудування та обладнання дорожніх і будівельних машин») Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: проф. Саленко Ю. С.,
доц. Вакуленко Р. А.,
доц. Павленко О. В.

Розглянуто на засіданнях кафедр:
автомобілів і тракторів
«19» квітня 2024 року, протокол № 8
машинобудування
«19» квітня 2024 року, протокол № 7

Обговорено та затверджено вченою радою навчально-наукового інституту механічної інженерії, транспорту та природничих наук
«24» квітня 2024 року, протокол № 8

Розглянуто на засіданні Приймальної комісії
«25» квітня 2024 року, протокол № 5

ВСТУП

Приймальна комісія Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського (далі КрНУ) допускає до участі у фаховому іспиті при вступі на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-професійною програмою «Автомобілебудування та обладнання дорожніх і будівельних машин» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» вступників, які здобули раніше освітній ступень бакалавра або освітній ступень магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста).

МЕТА ФАХОВОГО ІСПИТУ

Метою фахового іспиту є перевірка здатності до опанування освітньо-професійної програми «Автомобілебудування та обладнання дорожніх і будівельних машин» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

Вступник має виявити базові знання з теорії та практики дисциплін, що виносяться на фаховий іспит: конструкція машин для виробництва будівельних матеріалів, робочі процеси автомобілів і тракторів, теорія розрахунків деталей машин. Має знати конструкцію відповідних до спеціальності машин, їх експлуатаційні властивості, уміти здійснювати вибір відповідних розрахункових методик, застосовуючи при цьому методичний апарат та інструментарій зазначених дисциплін. Повинен продемонструвати навички творчого, критичного погляду на поставлені практичні завдання та розробки обґрунтованих пропозицій щодо їх розв'язання.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ФАХОВОГО ІСПИТУ

1. ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ
2. ДЕТАЛІ МАШИН
3. КОНСТРУЮВАННЯ ДОРОЖНІХ ТА БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН
4. РОБОЧІ ПРОЦЕСИ АВТОМОБІЛІВ І ТРАКТОРІВ

ТЕМИ З ДИСЦИПЛІНИ «ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ»

1. Основні відомості про стандартизацію.
2. Основні поняття взаємозамінності.
3. Взаємозамінність за геометричними параметрами.
4. Система допусків і посадок підшипників кочення
5. Стандартизація шорсткості та хвилястості поверхонь деталей.
6. Стандартизація відхилень форми та розташування поверхонь деталей.
7. Взаємозамінність, методи та способи контролю різьбових з'єднань.
8. Допуски на кутові розміри.
9. Взаємозамінність, методи та засоби контролю шпонкових з'єднань.
10. Розрахунок допусків розмірів, що входять у розмірні ланцюги.

ТЕМИ З ДИСЦИПЛІНИ «ДЕТАЛІ МАШИН»

1. Основні критерії працездатності, надійності та розрахунку деталей машин
2. Основні силові та кінематичні параметри передач
3. Циліндричні зубчасті передачі
4. Черв'ячні передачі
5. Зварні з'єднання
6. Різьбові з'єднання
7. Фрикційні передачі
8. Вали та осі

9. Підшипники кочення

10. З'єднання

ТЕМИ З ДИСЦИПЛІНИ

«КОНСТРУЮВАННЯ ДОРОЖНІХ ТА БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН»

1. Місце і призначення будівельних машин у технологічних процесах будівельного виробництва. Загальна класифікація і технологічні вимоги, що ставлять до обладнання.

2. Фізико-механічні властивості будівельних матеріалів та їх компонентів.

3. Машини та обладнання для подрібнення будівельних матеріалів.

4. Машини та обладнання для сортування будівельних матеріалів.

5. Бункери, затвори, живильники і дозатори

6. Машини і устаткування для приготування бетонних сумішей і будівельних розчинів.

7. Машини для транспортування та укладання бетонних сумішей і розчинів.

ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

«РОБОЧИ ПРОЦЕСИ АВТОМОБІЛІВ І ТРАКТОРІВ»

1. Основні вимоги до конструкції автомобіля.

2. Навантажувальні та розрахункові режими .

3. Проектування і розрахунок зчеплення.

4. Проектування і розрахунок коробок передач і роздавальних коробок.

5. Проектування і розрахунок карданних передач.

6. Проектування і розрахунок головної передачі.

7. Проектування і розрахунок приводу ведучих коліс.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків: Навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання. – Харків: НТУ «ХПІ», 2020. – 275 с.
2. Мерхель І. І. Деталі машин: Навчальний посібник. – К.: Алерта, 2005. – 368 с.
3. Кіркач Н.Ф., Баласанен Р.А. Розрахунок та проектування деталей машин. – Харків: Основа, 2011. – 276 с.
4. Павлице В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: Підручник. – К.: Вища школа, 2013. – 556 с.
5. Дудніков О. О. Основи стандартизації, допуски, посадки і технічні вимірювання: Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 352 с.
6. Железна А. О., Кирилович В. А. Основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2009. – 796 с.
7. Кириченко Л. С., Мережко Н. В. Основи стандартизації, метрології та управління якістю. – К.: КНТЕУ, 2010. – 416 с.
8. Набродов В. З. Допуски, посадки та технічні вимірювання: Підручник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти. – Київ: Літера ЛТД, 2019. – 224 с.
9. Назаренко І. І. Машини для виробництва будівельних матеріалів: Підручник. – К.: КНУБА, 2009. – 488 с.
10. Волков. В. П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля: Навчальний посібник. – Харків: ХНАДУ, 2003. – 292 с.
11. Щербина В. Ю. Методологія проектування. – Київ: Видавництво «ЕКМО», 2010. – 168 с.
12. Назаренко І. І., Берник І. М. Основи проектування і конструювання машин: Навчальний посібник. – Київ: Видавництво «Аграр Медіа Груп». 2013. – 544 с.

13. Лебедєв А. Т., Мигаль В. Д., Шевченко І. О., Шуляк М. Л. Автомобіль вантажний. Сучасні конструкції: Підручник для здобувачів ступеня вищої освіти ЗВО. – Харків: Майдан, 2021. – 369 с.

14. Кравець С. В., Лук'янчук О. П., Тимейчук О. Ю. Дослідження робочих процесів машин і методи оптимізації: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. – 240 с.

15. Дубянський О. В., Хрунь В. М. Конструювання та розрахунок автомобіля: Навчальний посібник. М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка», Ін-т дистанційного навчання. – Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2013. Ч. I.: Трансмісія автомобіля. – 172 с.

16. Крайник Л. В., Свинарчук О. В. та інш. Комплексна розробка і організація нових виробництв сучасного покоління автобусів та тролейбусів. – Львів, 2011. – 245 с.

17. Сахно В. П., Сирота В. І., Поляков В. М. Автомобілі. Теорія: Навчальний посібник. – Одеса : Військова академія, 2017. – 414 с.

18. Дубянський О. В., Хрунь В. М. Конструювання та розрахунок автомобіля: Навчальний посібник. М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка», Ін-т дистанційного навчання. – Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2013. Ч. II.: Ходова частина, системи керування, підвіска автомобіля та гусеничних машин. – 172 с.

19. Рудь Ю. С. Основи конструювання машин: підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. 2-е вид., переробл. Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д. О., 2015. – 492 с.

СТРУКТУРА ОЦІНКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ

Екзаменаційний білет фахового іспиту включає дев'ять завдань трьох рівнів складності: простого, середнього та підвищеного. Складність завдань визначається кількістю логічних кроків, які повинен виконати вступник у процесі їх розв'язання. На роботу з цими завданнями відведена одна година.

Перша група – чотири завдання простого рівня складності, розв'язання яких потребує від вступників стандартного застосування програмного матеріалу за відомими алгоритмами та зразками.

Максимальна оцінка кожного з цих завдань – два бали.

Завдання першої групи з вибором однієї правильної відповіді (варіанти відповіді подані українським буквеним списком: А; Б; В; Г). Наявність у бланку відповідей більше однієї відмітки, виправлення варіанту відповіді або відсутність відмітки визначається як неправильна відповідь і оцінюється в нуль балів.

Друга група – два завдання середнього рівня складності, розв'язання яких потребує від вступників уміння аналізувати ситуацію та виконувати нескладні операції розв'язання.

Максимальна оцінка кожного з цих завдань – два бали.

Усі завдання цієї групи є завданнями відкритої форми з короткою відповіддю (розв'язання й обґрунтування одержаної відповіді). Виконання завдання оцінюється в два бали.

Два бали виставляються, якщо вступник розв'язав завдання повністю і правильно та надав обґрунтування одержаної відповіді.

Один бал виставляється, якщо вступник надав неповну відповідь або не розкрив повністю сутність відповіді.

Нуль балів виставляється у всіх інших випадках.

Третя група – три завдання підвищеного рівня складності, розв'язання яких розкриває здатності робити висновки, логічно і математично міркувати, обґрунтовувати свої дії та чітко формулювати їх.

Максимальна оцінка кожного з цих завдань – шість балів.

Усі завдання цієї групи є завданнями відкритої форми з розгорнутою відповіддю (повне розв'язання й обґрунтування одержаної відповіді). Розв'язання завдань повинно містити послідовні логічні судження та

пояснення, необхідні посилання на відповідні факти, з яких випливає конкретне твердження. Всі розв'язання мають бути чіткими, конкретними, достатньо ілюстрованими.

Шість балів виставляються, якщо вступник розв'язав завдання повністю і правильно та надав обґрунтування одержаної відповіді.

Чотири бали виставляється, якщо вступник не закінчив розв'язання, виконавши більше половини логічних кроків, або не розкрив повністю сутність відповіді.

Два бали виставляється, якщо вступник не закінчив розв'язання, виконавши менше половини логічних кроків, та не одержав кінцевого результату.

Нуль балів виставляється у всіх інших випадках.

Оцінки, виставлені за кожне завдання фахового іспиту, додаються.

Максимальна сума балів за всі завдання фахового іспиту – тридцять балів.

Бали, отримані за виконання завдань фахового іспиту, переводяться в шкалу від 100 до 200 балів за таблицею 1.

Таблиця 1 – Таблиця переведення балів фахового іспиту в шкалу від 100 до 200 балів

| Тестовий бал | Бал за шкалою 100–200 |
|--------------|-----------------------|
| 3 | 100 |
| 4 | 107 |
| 5 | 114 |
| 6 | 121 |
| 7 | 126 |
| 8 | 131 |
| 9 | 134 |
| 10 | 137 |
| 11 | 140 |
| 12 | 143 |
| 13 | 145 |
| 14 | 147 |
| 15 | 148 |
| 16 | 150 |

| Тестовий бал | Бал за шкалою 100–200 |
|--------------|-----------------------|
| 17 | 151 |
| 18 | 152 |
| 19 | 153 |
| 20 | 155 |
| 21 | 157 |
| 22 | 159 |
| 23 | 163 |
| 24 | 167 |
| 25 | 171 |
| 26 | 175 |
| 27 | 181 |
| 28 | 187 |
| 29 | 193 |
| 30 | 200 |

На бланку відповідей (нижче останнього запису вступника) проставляється (цифрами та прописом) сумарна кількість балів та оцінка за фаховий іспит, що засвідчується підписами членів фахової атестаційної комісії, які перевіряли роботу. Роботи, оцінені балами 0-80 або 180-200, додатково перевіряються головою фахової атестаційної комісії та засвідчуються його підписом.

Приклад оформлення

Сумарна кількість балів 11 (одинадцять)

Оцінка за іспит 140 (сто сорок)

Члени комісії _____

На першій сторінці бланку відповідей вгорі справа проставляється (цифрами та прописом) лише оцінка за фаховий іспит, яка засвідчується підписами членів фахової атестаційної комісії, які перевіряли роботу.