

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 «Інжиніринг технологічних процесів і
систем» спеціальності 131 «Прикладна механіка»



2024 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: робочою групою зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» (освітньо-професійна програма «Інжиніринг технологічних процесів і систем») Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Розробники програми: проф. Драгобецький В. В.,
проф. Шаповал О. О.,
доц. Аргат Р. Г.

Розглянуто на засіданні кафедри 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 «Інжиніринг технологічних процесів і систем» спеціальності 131 «Прикладна механіка» 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 «Інжиніринг технологічних процесів і систем» спеціальності 131 «Прикладна механіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

Вступник має виявити базові знання з теорії та практики навчальних дисциплін, що виносяться на фаховий іспит: теорія різання, ріжучий інструмент, технологічні методи виробництва заготовок, технологічна оснастка. Має знати етапи розробки технологічних процесів механічної обробки деталі та складання машин, 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. ТЕОРІЯ РІЗАННЯ
2. РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ
3. ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ВИРОБНИЦТВА ЗАГОТОВОК
4. ТЕХНОЛОГІЧНА ОСНАСТКА

ТЕМИ З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ РІЗАННЯ»

1. Вступ
2. Загальні поняття й означення
3. Фізико-механічні основи обробки матеріалів різанням
4. Динаміка процесу різання
5. Теплові явища, що виникають в процесі різання матеріалів
6. Інструментальні матеріали
7. Особливості різних процесів обробки матеріалів різанням
8. Охолодження та змащування під час обробки різанням
9. Точність та якість деталей після обробки їх різними технологічними способами
10. Особливості керування процесом різання в автоматизованому виробництві

ТЕМИ З ДИСЦИПЛІНИ «РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ»

1. Вступ
2. Інструментальні матеріали
3. Різальні інструменти цільної та збірної конструкції
4. Особливості інструментальних систем (оснащення) для автоматизованого машинобудівного виробництва
5. Питання раціональної експлуатації та підвищення ефективності РІ в АВ
6. Загальні положення застосування САПР і ЕОМ під час проектування РІ

ТЕМИ З ДИСЦИПЛІНИ

«ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ВИРОБНИЦТВА ЗАГОТОВОК»

1. Типи і форма заготівельного виробництва. Методи організації заготівельного виробництва.
2. Основні поняття про заготовки та їх характеристика
3. Технологічність заготовок
4. Вибір способу виготовлення заготовки
5. Проектування і виробництво ливарних заготовок
6. Виробництво заготовок обробкою металів тиском
7. Проектування і виробництво зварних та комбінованих заготовок
8. Заготовки, отримані методами порошкової металургії
9. Виробництво заготовок типових деталей
10. Техніко- економічне обґрунтування вибору способу виробництва заготовок
11. Шляхи підвищення ефективності заготівельного виробництва

ТЕМИ З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЧНА ОСНАСТКА»

1. Вступ. Класифікація пристосувань. Вимоги до верстатних пристосувань.
2. Принципи базування та вибір баз.
3. Наставовні елементи пристосувань. Призначення та технічні вимоги до настановних елементів.
4. Затискні елементи і механізми пристосувань. Корпуси пристосувань.
5. Силкові приводи верстатних пристосувань.
6. Пристрої для координування і направлення ріжучого інструмента. Ділильні механізми.
7. Пристосування для металорізальних верстатів.
8. Контрольні пристосування.
9. Складальні пристрої. Пристрої для закріплення та фіксації різальних інструментів на верстатах.
10. Пристосування для автоматизованого виробництва.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Основи теорії різання матеріалів : підручник [для вищ. навч. закладів]. Мазур М. П. та ін.; під заг. ред. М. П. Мазура. 2-е вид. перероб. і доп. Львів : Новий світ 2000, 2011. 422 с.
2. Теорія різання [Електронний ресурс] : Підручник для студентів спеціальності 131 – Прикладна механіка. Глоба О. В., Вовк В. В., Красновид Д. А., Солодкий В. І. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 248 с.
3. Швець С. В. Металорізальні інструменти : навчальний посібник. Суми : Сумський державний університет, 2019. 272 с.
4. Солодкий В. І., Плівак О. А. Основи проектування різального інструмента [Електронний ресурс] : посібник для студентів технічних спеціальностей. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 220 с.
5. Плескач В. М., Акімов І. В., Мітяєв О. А. Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин: підручник. Запоріжжя: Просвіта. 2013. 370 с.
6. Боженко Л.І. . Технологія машинобудування. Проектування та виробництво заготовок: Підручник . – Львів: Світ , 1996 , 368 с : іл. 5. Волчок І. П., Плескач В. М, Шестаков І. А. Сучасні виробничі технології у машинобудуванні та металургії: навч. посібник. Запоріжжя: ЗНТУ. Дике Поле. 2006. 360 с.
7. Белоусов А. П. Проектування верстатних пристосувань: Навчальний посібник для технікумів. 3 - є вид., перероб. та доп. К.: Вища школа, 1980. 240 с.
8. Корсаков В. С. Основи конструювання пристроїв. К.: Машинобудування, 1971. 288 с.
9. Бондаренко С. Г. Основи технології машинобудування. Навчальний посібник. Львів: Магнолія 2006, 500 с.
10. Гевко Б. М., Дичковський М. Г., Матвійчук А. В. Технологічна оснастка. Контрольні пристрої. Навчальний посібник. К.: Кондор, 2009. 220 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.