

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

« » 2023 р.
Сергій ОКОВИТИЙ



ПОГОДЖЕНО

В.о. проректора
з науково-педагогічної роботи

« » 2023 р.
Наталія ГУК

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ІСПИТУ**

для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування
Освітня програма – Галузеве машинобудування

Розглянуто на засіданні вченої ради

фізико-технічного факультету

від «25» квітня 2023 р., протокол №4

Голова вченої ради Анатолій САНІН

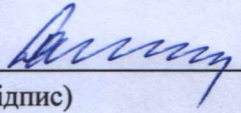
Дніпро
2023

Укладачі програми:

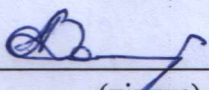
1. Санін А., в.о. завідувача кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій;
2. Манько Т., професор кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій;
3. Бондаренко О., доцент кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій;
4. Карпович І., доцент кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій;
5. Карпович О., доцент кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій

Програма ухвалена на засіданні кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій

від « 05 » квітня 2023 р., протокол №3

Завідувач кафедри  (Анатолій САНІН)
(підпис) (ім'я та прізвище)

та на засіданні науково-методичної ради фізико-технічного факультету
від « 20 » квітня 2023 р., протокол №2

Голова  (Олександр ЗОЛОТЬКО)
(підпис) (ім'я та прізвище)

I ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Фаховий іспит (ФІ) передбачає перевірку здатності вступника до опанування освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Результати ФІ зараховуються для конкурсного відбору осіб, які на основі ступеня бакалавра з терміном навчання 3 роки і 10 місяців, 2 роки і 10 місяців, 1 рік 10 місяців (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) вступають на навчання для здобуття ступеня магістра.

Програма фахового іспиту для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування (Освітня програма – Галузеве машинобудування) містить питання з дисциплін циклу професійної підготовки бакалавра:

1. Дисципліна №1 Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів;
2. Дисципліна №2 Технологічні основи машинобудування;
3. Дисципліна №3 Інформатика;
4. Дисципліна №4 Гідравліка, гідро і пневмоприводи ;
5. Дисципліна №5 Теорія різання.

2. ПЕРЕЛІК ТЕМ ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ ОЦІНЮЄТЬСЯ ВСТУПНИК

1. Навчальна дисципліна №1 «Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів»

Тема 1. Будова металів та їх властивості.

Тема 2. Деформація та руйнування металів. Рекристалізація.

Тема 3. Будова сплавів.

Тема 4. Залізо та його сплави.

Тема 5. Основи теорії та технології обробки металів.

Тема 6. Конструкційні сталі загального призначення.

Тема 7. Цвітні метали і сплави.

Тема 8. Неметалічні матеріали.

Тема 9. Композиційні та порошкові матеріали.

Тема 10. Одержання металів із руд.

Тема 11. Виробництво ливарних заготовок.

Тема 12. Фізичні основи ливарного виробництва. Ливарні властивості сплавів. Основні етапи формоутворення: заповнення форм розплавом, затвердження, охолодження.

Тема 13. Виробництво заготовок пластичним деформуванням.

Тема 14. Виробництво нероз'ємних з'єднань.

Тема 15. Основи технології обробки конструкційних матеріалів різанням та електрофізичним і електрохімічним методом.

Тема 16. Основи технології виготовлення заготовок деталей з неметалічних матеріалів.

2. Навчальна дисципліна №2 «Технологічні основи машинобудування»

Тема 1. Загальні положення технології машинобудування

Тема 2. Виробничий та технологічний процеси і їх елементи

Тема 3. Типи виробництва та пов'язані з ним особливості технологічного процесу.

Тема 4. Обробка різанням.

Тема 5. Фізичні основи різання матеріалів.

Тема 6. Методи обробки матеріалів різанням.

Тема 7. Електрохімічні та електрофізичні методи обробки.

Тема 8. Проектування складальних процесів.

Тема 9. Методи одержання з'єднань при складанні.

Тема 10. Зварювальні процеси в машинобудуванні

Тема 11. Паяння металів і сплавів.

Тема 12. Контроль та випробування.

Тема 13. Завдання, що вирішуються при проектуванні.

Тема 14. Точність технологічних процесів.

Тема 15. Пристрої в машинобудуванні.

Тема 16. Типізація технологічних процесів і групова обробка.

3. Навчальна дисципліна №3 «Інформатика»

Тема 1. Предмет, зміст дисципліни, роль інформації в суспільстві.

Тема 2. Апаратне забезпечення персональних комп'ютерів і комп'ютерних мереж.

Тема 3. Програмне забезпечення ЕОМ.

Тема 4. Основні поняття мови PASCAL.

Тема 5. Стандартні типи даних.

Тема 6. Вирази.

Тема 7. Основи програмування простих програм.

Тема 8. Керуючі конструкції мови.

Тема 9. Організація циклічних алгоритмів.

Тема 10. Основи введення-виведення інформації.

Тема 11. Змінний тип даних.

Тема 12. Масиви, множини, записи.

Тема 13. Використання підпрограм у PASCAL.

Тема 14. Файли.

4. Навчальна дисципліна №4 «Гідравліка, гідро і пневмоприводи»
 - Тема 1. Гідростатика. Гідродинаміка. Гідростатичний тиск.
 - Тема 2. Гідродинаміка. Закон нерозривності потоків.
 - Тема 3. Склад гідроприводів. Основні і допоміжні пристрої.
 - Тема 4. Регулювання приводу.
 - Тема 5. Математичні моделі
 - Тема 6. Структурна схема приводу на пружній підставі.
 - Тема 7. Пневмоприводи
5. Навчальна дисципліна № 5 «Теорія різання»
 - Тема 1. Сутність процесу різання
 - Тема 2. Рухи при різанні
 - Тема 3. Геометрія різальної частини
 - Тема 4. Утворення стружки
 - Тема 5. Знос різальної кромки та наростоутворення
 - Тема 6. Інструмент для обробки типових поверхонь
 - Тема 7. Елементи режиму різання
 - Тема 8. Металорізальні верстати

3. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

До навчальної дисципліни № 1 «Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів»

1. Качан А.Я. Матеріали і технології в РКТ / А. Я. Качан, Н. Є. Калініна. – Запоріжжя, Мотор-Січ, 2007. – 342 с.
2. Майський М.І. Технологія металів і конструкційні матеріали. Київ: «Врожай», 1989. - 288 с.
3. Кузін О.А., Яцюк Р.А. Металознавство та термічна обробка металів. Львів : Афіша, 2002. — 300 с.
4. Прокопович І.В. Металознавство / Навчальний посібник. — Одеса: Одеський національний політехнічний університет (ОНПУ), Екологія, 2020. — 308 с.
5. Навчальний посібник «Подвійні діаграми стану» Н.Є. Калініна, С.І. Мамчур, В.Т. Калінін, Т.В. Носова. – Д.: РВВ ДНУ, 2007. – 64 с.
6. Власенко А. Матеріалознавство та технологія металів. Підручник. — Київ: Літера ЛТД, 2019. — 224 с.
7. Курська Т.М., Чернобай С.Б. Матеріалознавство та технологія матеріалів. – Харків, УЦЗУ, 2008. – 136 с.

8. Навчальний посібник «Використання алюмінієвих сплавів в авіаційній та ракетно-космічній техніці» / Н.Є. Калініна, О.В. Бондаренко. – Д.: РВВ ДНУ, 2011. – 64 с.
9. Калініна Н.Є., Калінін В.Т., Носова Т.В., Мамчур С.І. / Технологічні способи забезпечення якості кольорових металів та покриттів під час виготовлення РКЛА // Навчальний посібник. - Д.: Видавництво, "Маковецький", 2014. - 99 с.
10. Калініна Н.Є., Калінін В.Т., Носова Т.В., Мамчур С.І. / Спеціальні сплави з особливими властивостями для авіа- та ракетобудування // Навчальний посібник. - Д.: Видавництво, "Маковецький", 2014. – 122 с.
11. Навчальний посібник «Методи захисту матеріалів від корозії. Жаростійкі сплави» // Н.Є.Калініна, Ю.В. Ткачов, В.Т. Калінін. – Д.: РВВ ДНУ, 2007. – 60 с.
12. Технологія конструкційних матеріалів: навч. посібник / Н.Є. Калініна, А.Г. Фесенко, О.В. Кулик та ін. – Дніпро: РВВ ДНУ, 1999. – 48 с.
13. Технологія конструкційних матеріалів: Обробка металів тиском: навч. посібник / Н.Є. Калініна, А.Г. Фесенко, О.В. Кулик та інш. – Дніпро: РВВ ДНУ, 2001. – 52 с.
14. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Технологія конструкційних матеріалів» / Демура В.М., Шевчук Д.І. -Дніпро: ДНУ, 1997. - 79 с.

До навчальної дисципліни №2 «Технологічні основи машинобудування»

1. Добрянський С.С., Малафеев Ю.М. Технологічні основи машинобудування, Київ: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ ім. Ігоря Сікорського), 2020. — 379 с.
2. Бондаренко С.Г. Основи технології машинобудування. Навчальний посібник. – Львів, «Магнолія», 2023. – 567 с.
3. Джур, Є.О. Інструменти та методи спеціальної розмірної обробки [Текст]: навч. посіб. /Є.О. Джур, Д.І. Шевчук, О.В. Бондаренко, С.В. Манжеліївський. – Д.: "Інновація", 2011. – 75 с.

До навчальної дисципліни №3 «Інформатика»

1. Морзе Н. В., Вембер В. П., Глазунова О. Г. Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології : навч. посіб. Київ : Видавничий дім «Слово», 2018. 416 с.
2. Кузьмінська О. Д., Корольова І. В., Стребуль О. В. Інформатика : навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 368 с.
3. Бондаренко О. М., Корольова І. В., Стребуль О. В., Шевченко С. М. Інформатика : практикум : навч.-метод. посібник для студентів вищих навчальних закладів / за ред. О. М. Бондаренка. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 240 с.
4. Герасименко Н., Герасименко О., Даниленко Н., Даниленко О., Зубкова Н., Зубков О. Інформатика : теоретичні основи інформатики та обчислювальної техніки : навч.-метод. посібник для студентів вищих навчальних закладів / за ред

Н. Герасименко, О. Герасименко, Н Даниленко, О Даниленко, Н Зубкової, О Зубкова Київ : НТУУ «КПІ», 2014, 336 с.

До навчальної дисципліни №4 «Гідравліка, гідро і пневмоприводи»

1. Ащепкова, Н.С. Посібник до вивчення дисципліни «Гідравліка, гідро- і пневмопривід» [Текст] Н.С. Ащепкова. – Дніпро: РВВ ДНУ, 2020. – 64 с.
2. Завойко Б.М., Лещій Н.П. Технічна механіка рідин і газів: основні теоретичні положення і задачі.ю навчальний посібник. – Львів, «Магнолія», 2023. – 336 с.
3. Мандрус В.І. Гідравлічні та аеродинамічні машини. Навчальний посібник. – Львів, «Магнолія», 2023. – 278 с.

До навчальної дисципліни №5 «Теорія різання»

1. Грицай І.Є., Кукляк М.Л. Різання металів. Теорія різання. Навчальний посібник. Львів, Видавництво Львівської політехніки, 2005 – 132 с.
2. Грицай І.Є. Теорія різання. Лезове та абразивне оброблення металів. Навчальний посібник. Львів, Видавництво Львівської політехніки, 2018 – 232 с.
3. Залога В.О. Сучасні інструментальні матеріали в машинобудуванні: навчальний посібник/ В.О. Залога, В.Д. Гончаров, О.О. Залога; за заг. Ред. В.О. Залоги. – Суми, сумський державний університет. 2013. – 371 с.
4. Теорія різання: методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів напряму 0505 «Інженерна механіка» / Укладачі: В.Г. Біланенко, О.О. Мельник, В.М. Кореньков. – К.: НТУУ «КПІ», 2010 – 116 с.

4. СТАНДАРТНА СТРУКТУРА ВАРІАНТУ ФІ

Кожний варіант фахового іспиту містить 40 тестових завдань, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні варіанту випробування. Всі питання складені у формі обрання однієї вірної відповіді з чотирьох запропонованих, проти якої вступник має зробити відповідну позначку. Оцінка за відповідь на кожне питання варіанту ФІ може набувати одного з двох значень:

максимального значення 2,5 балів у випадку вірної відповіді,

мінімального значення 0 балів у випадку невірної відповіді.

Розподіл питань у кожному варіанті:

- за формою завдань

Форма завдання	Кількість одиниць у варіанті	Кількість балів за одне завдання	Максимальна кількість балів, яка може бути набрана за весь іспит
Питання на обрання вірної відповіді	40	2,5	$40 \times 2,5 = 100$

- за темами навчальних дисциплін

База містить 5 дисциплін, в кожній дисципліні 4 різних блоки, обирається по два завдання з блоку, всього одиниць у варіанті 40.

Для забезпечення оголошеної структури екзаменаційного білета і належної варіативності при його формуванні склад та об'єм бази тестових завдань повинен бути таким:

Дисципліни	Кількість блоків	Кількість завдань в одному блоці	Всього завдань з дисципліни
Дисципліна №1 «Матеріалознавство»	4	25	100
Дисципліна №2 «Технологія конструкційних матеріалів»	4	25	100
Дисципліна №3 «Фізичні властивості металів»	4	25	100
Дисципліна №4 «Технологічні основи зварювання плавленням»	4	25	100
Дисципліна №5 «Контроль якості металу»	4	25	100
Загальна кількість завдань			500