

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ



Ректор

М.В. Поляков

« 9 » квітня 20 19 р.

УЗГОДЖЕНО

Проректор

з науково-педагогічної роботи

В.А. Куземко

« 9 » квітня 20 19 р.

**ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
за спеціальністю 144 ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА
(Освітня програма - Теплоенергетика)

Розглянуто на засіданні вченої ради
механіко-математичного факультету
від « 19 » березня 2019 р. протокол № 8

Голова вченої ради _____ (О.В. Хамініч)

Дніпро
2019

Укладачі програми:

1. Книш Людмила Іванівна, зав. кафедри АГМ та ЕМП;
2. Дреус Андрій Юлійович, проф. кафедри АГМ та ЕМП;
3. Губін Олександр Ігоревич, доц. кафедри АГМ та ЕМП;
4. Карплюк Володимир Іванович, доц. кафедри АГМ та ЕМП.

Програма ухвалена:

на засіданні кафедри АГМ та ЕМП

від «26» лютого 2019 р. протокол № 10

Завідувач кафедри _____

(підпис)

(Книш Л.І.)

(прізвище та ініціали)

- на засіданні науково-методичної ради за спеціальністю 144

ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА від «26» лютого 2019 р. протокол № 10

Голова _____

(підпис)

(Книш Л.І.)

(прізвище та ініціали)

I ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Додаткове випробування – оцінювання підготовленості вступника до здобуття вищої освіти за освітнім ступенем магістра, що проводиться у формі фахового випробування.

Додаткове вступне випробування складають вступники, які здобули освітній ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) за іншою спеціальністю (напрямом підготовки). Приймальна комісія університету допускає до участі у конкурсному відборі осіб, які за результатом додаткового вступного випробування отримали не менше 75 балів за шкалою від 0 до 100 балів, що відповідає оцінці «зараховано» за шкалою «зараховано»/«не зараховано».

Програма додаткового вступного випробування для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра за спеціальністю за спеціальністю 144 ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА (Освітня програма - Теплоенергетика) містить питання з таких нормативних навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки бакалавра за спеціальністю 144 ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА (Освітня програма - Теплоенергетика):

1. Ядерна, тепла та альтернативна енергетика.
2. Теоретична механіка.

II ПЕРЕЛІК ТЕМ, З ЯКИХ ВІДБУВАЄТЬСЯ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНИКА

Навчальна дисципліна №1. Ядерна, тепла та альтернативна енергетика.

Тема 1. Основні поняття та визначення. Предмет та основні задачі курсу. Місце дисципліни в підготовці бакалавра по напрямку «Теплоенергетика». Основні поняття та визначення. Сучасний стан енергетики.

Тема 2. ТЕС та АЕС як промислові підприємства. Особливості. Технічні та економічні вимоги. Енергетичні ресурси. Графіки навантаження споживачів електричної та теплової енергії. Технологічні схеми електростанцій. Термодинамічні основи роботи ТЕС та АЕС. Система ККД, питомі показники, простіші теплові схеми КЕС.

Тема 3. Регенеративний підігрів води на ТЕС та АЕС. Вибір типу регенеративних підігрівачів. Способи зливу дренажу. Охолоджувачі пари та дренажу. Охолоджувачі пари та дренажу. Системи регенерації високого та низького тиску на ТЕС та АЕС різної потужності та параметрів.

Тема 4. Різновидності теплових схем ТЕС та АЕС. Призначення принципів теплових схем. Їх складання. Методи розрахунку теплових схем енергоблоків ТЕС та АЕС. Вибір типів та параметрів основних агрегатів ТЕС та АЕС. Приклади теплових схем електростанцій. Вибір допоміжного обладнання ТЕС та АЕС (котельне, турбінне відділення).

Тема 5. Трубопроводи електростанцій. Трубопроводи електростанцій. Класифікація. Технічний розрахунок трубопроводів.

Тема 6. Комбінований виробіток електроенергії та теплоти. Порівняння комбінованого виробітку електроенергії та теплої на ТЕЦ з роздільною схемою енергопостачання. Відпуск пара з ТЕЦ. Характеристика споживачів теплоти. Відпуск гарячої води з ТЕЦ. Теплофікаційні установки ТЕЦ.

Тема 7. Газотурбінні електростанції. Принципіальні теплові схеми. Ефективність та надійність газотурбінних ТЕЦ. Парогазові електростанції. Схеми ПГУ, їх класифікація. Схеми ПГУ. Перспективи використання ПГУ на ТЕС.

Тема 8. Альтернативні методи отримання енергії. Термоядерні електростанції. Геліоустановки. Геотермальні електростанції. Повітряний водовод в енергетиці. Електростанції, що спалюють біомасу.

Навчальна дисципліна №2 Теоретична механіка.

Тема 1. Кінематика точки та абсолютно твердого тіла.

Тема 2. Статика механічних систем. Статика абсолютно твердого тіла.

Тема 3. Загальні теореми динаміки та їх застосування для дослідження руху механічних систем.

Тема 4. Аналітична динаміка голономних систем.

ІІІ ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

До навчальної дисципліни №1 Ядерна, теплова та альтернативна енергетика.

Основна

1. Петухов Б. С. и др. Теплообмен в ядерных энергетических установках. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 472с.
2. Кокорев Л. С., Харитонов В. В. Теплогидравлические расчеты и оптимизация ядерных энергетических установок. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 248с.
3. Ганчев Б. Г. Ядерные энергетические установки. – М.: Энергоатомиздат, 1983.

Додаткова

1. Сясєв В. О. Задачник з основ теорії теплових процесів. Дніпропетровськ, ДДУ, 1995. – 104с.
2. Авчугов В. В., Паюсте Б. Я. Задачник по процессам теплообмена. Учеб. пособие для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 144с.

До навчальної дисципліни №2 Теоретична механіка.

Основна

1. Бухгольц Н.И. Основной курс теоретической механики. Ч. I, II. М.: Наука, 1972.
2. Кильчевский Н.А. Курс теоретической механики. В 2-х т. М.: Наука, 1977.
3. Маркеев А.П. Теоретическая механика. М.: Наука, 1990.

Додаткова

1. Сизько В.Г., Чистяк В.І. Посібник з підготовки до державного екзамену з теоретичної механіки. Д.: РВВ ДНУ, 2005.

IV СТРУКТУРА ВАРІАНТУ ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Кожний варіант додаткового вступного випробування містить 25 тестових питань на обрання вірної відповіді, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні варіанту випробування. Питання, що входять до складу білету мають відображати всі розділи програми додаткового вступного випробування.

Розподіл питань у кожному варіанті:

- за формою завдань

№ з/п	Форма завдання	Кількість одиниць у варіанті
1	Питання на обрання вірної відповіді	25
2	Питання на встановлення відповідності	0
3	Питання на встановлення вірної послідовності	0
	Усього	25

- за темами навчальних дисциплін

№ з/п	Зміст питання	Кількість одиниць у варіанті
1	За темами навчальної дисципліни №1	13
2	За темами навчальної дисципліни №2	12
	Усього	25

V КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Оцінка за відповідь на кожне питання варіанту додаткового вступного випробування може набувати одного з двох значень:

максимального значення кількості балів – за вірної відповіді,
мінімального значення (0 балів) – за невірної відповіді.

Розподіл максимальної кількості балів за відповіді на завдання наведений у таблиці:

№ з/п	Форма завдання	Максимальне значення, кількість балів	Максимальна кількість балів, яка може бути набрана за виконання
-------	----------------	---------------------------------------	---

			завдань певної форми
1	Питання на обрання вірної відповіді	4	$25 \cdot 4 = 100$
	Усього		100