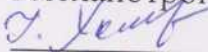


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ПОГОДЖЕНО:

В.о. директора Навчально-наукового  
інституту інформаційних технологій  
і механотроніки, к.т.н., доцент

 Інна ХОМЕНКО

11 березня 2020 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Голова приймальної комісії,  
ректор університету,  
д.е.н., професор

 Володимир ОНИЩЕНКО

24.03 2020 р.



## ПРОГРАМА

### ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

спеціальність 131 «Прикладна механіка»

галузь знань 13 «Механічна інженерія»

ступінь «бакалавр»

(скорочений термін навчання,

нормативний термін навчання на 2-й, 3-й курс)

на основі здобутого ОКР молодшого спеціаліста

Програма затверджена на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту інформаційних технологій і механотроніки « 11 » березня 2020 р., протокол № 7

## **1.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Підготовка бакалаврів за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» здійснюється на основі базової середньої спеціальної освіти з галузі знань 13 «Механічна інженерія».

Для забезпечення ефективності реалізації завдань освітньої та професійної підготовки, що визначені в освітньо-кваліфікаційній характеристиці, при підборі студентів ставляться вимоги щодо їх здібностей і підготовленості у вигляді системи знань, умінь і навичок, визначених програмою базової середньої спеціальної з галузі знань 13 «Механічна інженерія» і підтверджених результатами державної атестації з використанням загальнодержавних методів комплексної діагностики (складення комплексного кваліфікаційного державного екзамену).

Метою фахового вступного випробування є перевірка та оцінювання теоретичної та практичної підготовки вступника, встановлення рівня його знань з основних фахових дисциплін, їх відповідності положенням про ступеневу освіту, навчальним планам і програмам підготовки фахівців.

Фахове вступне випробування зі спеціальності 131 «Прикладна механіка», проводиться Фаховою екзаменаційною комісією, яка затверджується наказом ректора Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», на підставі програми, затвердженої на засіданні приймальної комісії.

Склад комісії визначається з урахуванням специфіки спеціальності. В роботі комісії беруть участь спеціалісти і провідні викладачі з дисциплін, що включені до складу екзамену. Екзамен проводиться шляхом виконання та подальшої оцінки комплексного кваліфікаційного завдання.

## **2.ЕТАПИ ТА ЗМІСТ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Фахове вступне випробування складається з тестової перевірки знань абітурієнтів. Тестова перевірка знань охоплює наступні дисципліни:

- фізика;
- деталі машин;
- взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання.

Проведення вступного фахового випробування повинне ґрунтуватись на наступних принципах:

- уніфікація методики та умов проведення фахового випробування;
- забезпечення інформаційної та психологічної підготовки вступників до фахового випробування;
- зв'язок внутрішньовузівського контролю з галузевою системою атестації та ліцензування фахівців;
- дотримання вимог секретності при використанні чи зберіганні матеріалів діагностики.

### 3. ВИМОГИ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

Тестові завдання повинні бути закритої форми, мати чотири варіанти відповідей, серед яких вірна одна.

Кількість тестових завдань з відповідної дисципліни визначається в залежності від кількості відведених годин на її вивчення. Загальна кількість тестових завдань складає 40.

### 4. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Протягом однієї астрономічної години здійснюється тестування з використанням стандартних білетів.

Кожний студент вносить в бланк для відповідей свої реквізити і протягом 60 хвилин відповідає на тестові завдання.

### 5. СТРУКТУРА РІВНЯ ОЦІНЮВАННЯ

Фахові вступні випробування оцінюються за бальною шкалою (від 100 до 200). Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо результат фахового вступного випробування складає не менше, ніж 125 балів.

Перевірка тестових завдань здійснюється за ключем. При перевірці тестів використовують такі критерії:

Кількість правильних відповідей	Бали	Кількість правильних відповідей	Бали
1	102,5	21	152,5
2	105	22	155
3	107,5	23	157,5
4	110	24	160
5	112,5	25	162,5
6	115	26	165
7	117,5	27	167,5
8	120	28	170
9	122,5	29	172,5
10	125	30	175
11	127,5	31	177,5
12	130	32	180
13	132,5	33	182,5
14	135	34	185
15	137,5	35	187,5
16	140	36	190
17	142,5	37	192,5
18	145	38	195
19	147,5	39	197,5
20	150	40	200

## **6. ПРОГРАМНІ ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ВСТУПНЕ ФАХОВЕ ВИПРОБУВАННЯ**

### **Фізика**

Одиниці часу, довжини, маси. Дифузія, залежність швидкості руху атомів від температури тіла. Механічний, відносний та коливальний рухи. Сила та одиниці сили, графічне зображення. Механічна взаємодія сил, види сил у механіці. Перший закон Ньютона. Другий закон Ньютона. Третій закон Ньютона. Механічна енергія, кінематична і потенціальна енергія. Робота термодинамічного процесу. Перетворення енергії в механічних та теплових процесах. Закон Паскаля. Механічна робота, потужність, одиниці вимірювання.

### **Деталі машин**

Навантаження елементів машин. Розподіл навантаження в часі. Оцінка міцності деталей при простих деформаціях. Зміна напружень у часі. Вплив строку служби деталі від режиму навантаження. Втома матеріалу. Види руйнування зубців зубчастих передач. Розрахунок на міцність зубчастих передач. Допустимі напруження у розрахунках зубчастих передач. Поняття про оптимальне та автоматизоване проектування. Теоретичні аспекти оптимізації. Загальні відомості про зубчасті передачі та їхня класифікація. Основні параметри зубчастих передач. Конструкції зубчастих коліс та їхнє виготовлення.

### **Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання**

Поняття про єдність вимірів. Національні міри і міжнародна система одиниць. Поняття про стандартизацію, стандарти. Поняття про якість продукції. Поняття про номінальний і дійсний розміри. Ряди переважних чисел. Уніфікація, агрегування. Прохідна, непрохідна межа граничного розміру. Допуск на розмір. Поняття посадки. Посадки з зазором, натягом і перехідні. Система допусків і посадок та принципи її побудови. Побудова ряду допусків. Позначення посадок. Головні відхилення.

Голова фахової комісії  
к т. н., доцент



О. В. Орисенко