

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОЛЕДЖ  
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Приймальною комісією ЗНУ

Протокол № 3

від «3» березня 2019р.

Головою приймальної комісії

М.О. Фролов М.О. Фролов

**ПРОГРАМА**  
**ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**  
для вступу на навчання  
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня  
«Кваліфікований робітник»

**Освітньо-кваліфікаційний рівень:** молодший спеціаліст

**Галузь знань:** 13 «Механічна інженерія»

**Спеціальність:** 133 «Галузеве машинобудування»

**Освітня програма:** «Галузеве машинобудування»

Запоріжжя, 2019

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**  
**(на основі освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікованого робітника)**  
**Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»**

**І ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Програма фахових випробувань призначена для абітурієнтів, що вступають на основі освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікованого робітника з професій відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010:

- кваліфіковані робітники з інструментом (розділ 7);
- робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин (розділ 8).

Програма фахових випробувань для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» охоплює всі основні вимоги до підготовки абітурієнтів.

Для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», охоплює всі основні вимоги до підготовки абітурієнтів.

Для вступу на спеціальність 133 «Галузеве машинобудування» потрібно мати міцні і ґрунтовні знання з таких дисциплін: «Матеріалознавство і конструкційні матеріали», «Деталі машин» та «Основи стандартизації, допуски, посадки та технічні вимірювання».

У запропонованій програмі стисло наведено зміст тем дисциплін, якими повинен володіти абітурієнт, наводиться перелік основних питань з кожної дисципліни, які виносяться на фахове випробування. Цей перелік дасть можливість абітурієнту систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання потрібно звернути увагу при підготовці до фахового випробування.

Завданням вступних фахових випробувань є оцінка рівня фахової підготовки «кваліфікованого робітника», виявлення глибини теоретичних знань, практичних вмінь і навичок та можливості застосування набутих знань при складанні фахового випробування.

Для вступників, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» фахові вступні випробування проводяться у письмовій формі у терміни, затверджені наказом директора.

Перелік дисциплін, що виносяться на фахове випробування на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня - молодший спеціаліст за напрямом підготовки 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 133 "Галузеве машинобудування":

- Матеріалознавство і конструкційні матеріали;

- Деталі машин;
- Основи стандартизації, допуски, посадки та технічні вимірювання.

Абітурієнт повинен:

**знати:**

- будову і кристалізацію металів; методи її дослідження і випробування, основи теорії сплавів, особливості фазових і структурних перетворень, залізовуглецеві сплави, порошкові та композиційні матеріали, їх хімічний склад, маркування згідно діючих стандартів, методи термічного і хіміко-термічного зміцнення та галузь їх застосування, види корозії і методи захисту від неї, неметалеві матеріали, їх властивості та застосування;

- види передач; їх будову, призначення, переваги і недоліки, умовні позначення на схемах; кінематику механізмів, з'єднання деталей машин, механічні передачі, види і пристрій передач; призначення і класифікацію підшипників; характер з'єднання основних складальних одиниць і деталей; типи, призначення, пристрій редукторів;

- систему допусків і посадок для типових видів з'єднань, нормування характеристик поверхні деталей машин, науково-методичні основи стандартизації, взаємозамінності, нормативні документи по визначенню допусків, призначення і устаткування вимірювальних інструментів та приладів.

**вміти:**

- приготувати макро- і мікрошліф, провести випробування на твердість, ударну в'язкість, провести мікроаналіз різних сталей, чавунів, сплавів кольорових металів, вибрати матеріал і призначити зміцнюючу обробку для заданої деталі, розшифрувати задану марку сталі, чавуну або кольорового металу;

- визначати напруги в конструкційних елементах; визначати передавальне відношення; проводити складально-розбірні роботи відповідно до характеру з'єднань деталей і складальних одиниць; проводити розрахунки на стиск, зріз і зминання; проводити розрахунки елементів конструкцій на міцність, жорсткість і стійкість; збирати конструкції з деталей по кресленнях і схемах; читати кінематичні схеми.

- користуватися нормативно-технічною документацією, приймати рішення по взаємозамінності деталей та вузлів, призначати систему посадок, вибирати посадки, користуватися калібрами, вибирати необхідний мірний інструмент чи прилад.

## **II ТЕМИ ТА РОЗДІЛИ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ**

### **З дисципліни «Матеріалознавство і конструкційні матеріали»**

#### **Розділ I. Атомно-кристалічна будова металів**

Тема 1. Кристалічна будова металів.

Тема 2. Кристалізація металів.

#### **Розділ II. Методи дослідження та випробування металів.**

Тема 1. Методи дослідження структури металів.

Тема 2. Фізичні методи дослідження та контролю якості металів і сплавів.

Тема 3. Пластична деформація а механічні властивості металів і сплавів.

#### **Розділ III. Загальна характеристика металевих сплавів.**

Тема 1. Основи теорії сплавів.

Тема 2. Діаграми стану сплавів двокомпонентних систем.

#### **Розділ IV. Залізовуглецеві сплави.**

Тема 1. Діаграма стану сплавів залізо-вуглець.

Тема 2. Кристалізація вуглецевих сталей і білих чавунів.

#### **Розділ V. Основи теорії термічної обробки, хіміко-термічна обробка.**

Тема 1. Основи термічної обробки сталі.

Тема 2. Термічна обробка сталі.

Тема 3. Хіміко-термічна обробка салі.

#### **Розділ VI. Вуглецеві та леговані сталі.**

Тема 1. Вуглецеві а леговані сталі.

Тема 2. Чавуни.

Тема 3. Леговані сталі.

Тема 4. Сплави кольорових металів.

#### **Розділ VII. Порошкова металургія.**

Тема 1. Порошкова металургія. Корозія металів і сплавів.

Тема 2. Види корозії.

Тема 3. Методи захисту від корозії.

## **Розділ VIII. Неметалеві конструкційні матеріали.**

Тема 1. Пластичні маси.

Тема 2. Гума та гумотехнічні вироби.

Тема 3. Композитні матеріали.

## **З дисципліни «Деталі машин»**

### **Розділ I. З'єднання деталей та вузлів машин**

Тема 1. Різьбові з'єднання.

Тема 2. Заклепочні з'єднання.

Тема 3. Зварні з'єднання.

Тема 4. Шпонкові та шліцьові з'єднання.

### **Розділ II. Механічні передачі**

Тема 1. Пасові передачі.

Тема 2. Фрикційні передачі.

Тема 3. Зубчасті передачі.

Тема 4. Черв'ячні передачі.

Тема 5. Ланцюгові передачі.

### **Розділ III. Вали, підшипники, муфти**

Тема 1. Вали та осі.

Тема 2. Підшипники.

Тема 3. Муфти.

## **З дисципліни «Основи стандартизації, допуски, посадки та технічні вимірювання»**

### **Розділ I. Основи стандартизації.**

Тема 1. Основні поняття і визначення.

Тема 2. Основні данні про взаємозамінність.

### **Розділ II. Допуски та посадки.**

Тема 1. Поверхні, розміри, відхилення. Посадки.

Тема 2. Системи посадок.

### **Розділ III Допуски та посадки з'єднань та передач.**

Тема 1. Допуски і посадки підшипників кочення.

Тема 2. Шершавість. Точність форми і розташування.

Тема 3. Допуски і посадки шпонкових і шліцьових з'єднань.

Тема 4. Гладкі калібри.

Тема 5. Допуски на кутові розміри та конічні з'єднання.

Тема 6. Допуски на різьби.

Тема 7. Допуски на зубчасті передачі.

Тема 8. Допуски лінійних розмірів розмірних ланцюгів.

#### **Розділ IV. Технічні вимірювання.**

Тема 1. Основи технічних вимірювань. Вимірювальні інструменти.

### ІІІ КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Форма проведення вступного фахового випробування спрямована на створення сприятливих умов для об'єктивної оцінки знань абітурієнтів. Кожен екзаменаційний білет містить набір з 12 тестових завдань що оцінені: 1 балом - за кожен тест. Студент одержує за вірні відповіді оцінку.

Для оцінювання знань абітурієнтів застосовуються такі критерії та шкала оцінювання.

Рівні навчальних досягнень	Кількість балів	Оцінка за 12 бальною шкалою
Високий	12	12
	11	11
	10	10
Достатній	9	9
	8	8
	7	7
Середній	6	6
	5	5
	4	4
Початковий	3	3
	2	2
	1	1

Запропоновані тести дають змогу перевірити рівень знань з дисциплін спеціального циклу, які вивчали випускники освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник». Кожен тест відповідає фаховій дисципліні з вищезазначених. Заборонено користуватись довідниками та іншими інформаційними матеріалами. Час проведення фахового вступного випробування - 40 хв. Підсумкова оцінка вступника на фаховому випробуванні визначається на підставі суми кількості виконання окремих тестових завдань екзаменаційного білета.

#### IV СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Технологія конструкційних матеріалів: Підручник /М.А. Сологуб, І.О. Рожнецький, О. І. Некоз. та ін. За ред. М. А. Сологуба . - К.: Вища школа., 2002.- 374 с.
2. А.О. Желейна, В. А. Кирилович. Основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань: Навчальний посібник. К.: Кондор, 2004. - 796 с.
3. Боженко Л.І. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні. Львів: Світ, 2003. – 328 с.
4. Бялік О.М., Черненко В.С., Писаренко В.М., Москаленко Ю.Н. Металознавство – К.: Політехніка, 2002 – 384 с.
5. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. М.: Машиностроение, 1986 – 287 с.
6. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Машиностроение, 1986 – 350 с.
7. Кирилук Ю.Е. Допуски и посадки. Справочник. К.: Вища школа, 1989 – 135 с.
8. Перель Л.Я. Подшипники качения. Справочник. М.: Машиностроение, 1983 – 543 с.

Голова фахової атестаційної комісії



О.В. Павленко