

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ**



**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**

Ректор УПА

Олена КОВАЛЕНКО

01 ” червня 2021 р.

**ПРОГРАМА,  
ХАРАКТЕРИСТИКА ТА  
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗАВДАНЬ  
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО  
АСПРАНТУРИ  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
152 «МЕТРОЛОГІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-  
ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА»**

**СХВАЛЕНО**

Рішення Вченої ради УПА

Протокол №13 від 01 червня 2021 р.

**СХВАЛЕНО**

Рішення кафедри охорони праці,  
стандартизації та сертифікації

Протокол №12 від 28 травня 2021 р.

Харків – 2021

## **Характеристика завдання**

Випробування складається у письмовій формі.

Час виконання завдання 1,5 год.

В екзаменаційних роботах не допускаються будь-які умовні позначки, що б розкривали авторство роботи. Вступник зазначає прізвище тільки у визначених для цього місцях. Не допускається робити будь які помітки на екзаменаційних білетах.

Чернетки екзаменаційних робіт не перевіряються.

Під час проведення додаткових вступних випробувань забороняється користуватись електронними приладами (зокрема калькуляторами, мобільними телефонами та ін.), підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами

# **ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ З «МЕТРОЛОГІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНО- ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА»**

## ***РОЗДІЛ 1. МЕТРОЛОГІЯ***

Історія розвитку метрології в Україні. Роль метрології у розвитку науково-технічного прогресу. Засоби вимірювальної техніки. Їх класифікація. Метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки. Класифікація похибок засобів вимірювальної техніки. Вимоги до забезпечення єдності вимірювань. Поняття про метрологічне забезпечення та його основи. Мета та основні завдання метрологічного забезпечення. Єдність і точність вимірювань. Поняття фізичної величини. Види величин. Поняття одиниці фізичної величини і види значень. Одиниці фізичних величин. Принципи побудови систем одиниць та види одиниць. Розмірності фізичних величин. Міжнародна система одиниць СІ. Еталони одиниць фізичних величин. Поняття і види засобів вимірювальної техніки. Класифікація вимірювальних приладів. Загальні відомості про нестандартизовані ЗВТ.

Державна метрологічна система. Організаційна структура - метрологічні служби. Нормативна база державної метрологічної системи. Наукова та технічна основи державної метрологічної системи. Вимоги законодавства України щодо проведення вимірювань. Вимірювання. Методи вимірювань та похибки.

*Основні поняття:* метрологія, вимірювальна техніка, метрологічні характеристики, похибки, єдність вимірювань, теорія вимірювань.

## ***РОЗДІЛ 2. КВАЛІМЕТРІЯ***

Кваліметрія: поняття, види, об'єкти. Сутність кваліметрії, її завдання і роль в управлінні якістю. Методи кваліметрії в управлінні якістю. Якість як об'єкт управління. Методи кваліметрії в управлінні якістю. Методи кваліметрії та їх використання в управлінні якістю. Методи прийняття управлінських рішень, засновані на теорії кваліметрії.

Класифікація та номенклатура показників якості. Планування технічного рівня і якості. Методи проведення контролю та випробувань.

Сертифікація систем якості. Атестація виробництва.

*Основні поняття:* кваліметрія, управління якістю, методи оцінки, показники якості, технічні умови, стандарти.

### **РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРІЯ ЯКОСТІ**

Загальні відомості про стандартизацію. Основні терміни та їх визначення з стандартизації. Організація роботи зі стандартизації в Україні. Центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації. Рада стандартизації. Технічні комітети стандартизації. Інші суб'єкти, що займаються стандартизацією. Мета та основні принципи державної політики у сфері стандартизації. Об'єкти стандартизації.

Державна система стандартизації. Єдина система конструкторської документації (ЄСКД). Єдина система технологічної документації (ЄСТД). Державна система забезпечення єдності вимірювань (ДСВ). Система стандартів безпеки праці (ССБП). Єдина система технологічної підготовки виробництва (ЄСТПВ). Система розробки і впровадження продукції на виробництво (СРПВ). Порядок впровадження стандартів. Державний нагляд за «впровадженням і додержанням стандартів». Техніко-економічна ефективність стандартизації.

Структура метрологічної служби України. Функції державної метрологічної служби. Загальні положення та завдання метрологічної експертизи. Організація і порядок проведення метрологічної експертизи..

Стадії формування якості продукції. Основні поняття з забезпечення якості та систем якості. Мережа процесів в організації та системі якості. Види контролю якості.

*Основні поняття:* державний контроль, акредитація, метрологічна атестація, метрологічний нагляд вимірювальна техніка, атестація, випробування, єдність вимірювань, метрологічна перевірка.

### **РОЗДІЛ 4. ІНСТРУМЕНТИ І ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

Принципи Демінга. Сім інструментів управління якістю. Концепція "Шість сигм". Статистичні методи контролю якості. Діаграма Парето. Причинно-наслідкова діаграма Ісікави. Контрольні карти Шухарта.

*Основні поняття:* методи контролю, інструменти, споживачі, діаграма, контрольні карти, система показників.

#### **КРИТЕРІЇ БАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ**

Відповідь на питання оцінюється по прийнятій бальній системі з виставлянням бала від 0 до 100:

- бал 35-59 виставляється при відсутності відповіді на запитання або повністю неправильній відповіді;

- бал 60-73 виставляється, якщо надана не повна відповідь на запитання, або відповідь містить значні помилки;

- бал 74-82 виставляється при повній відповіді, але з наявністю незначних неточностей і несуттєвих помилок;

- бал 90-100 виставляється при повній, правильній і обґрунтованій відповіді на запитання.

Кожен білет складається з трьох питань, відповіді на які надаються окремо. Оцінка знань визначається на основі округленого середнього арифметичного бала, отриманого аспірантом (здобувачем) за відповіді на кожне питання екзаменаційного білету.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни