

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,  
ректор Національного транспортного  
університету

професор М.Ф. Дмитриченко

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ПРОГРАМА**  
**фахового вступного випробування**  
**для вступу для здобуття ступеня бакалавра**  
**за спеціальністю 132 «Матеріалознавство»**  
**(освітня програма «Матеріалознавство»)**  
**на перший (із скороченим строком навчання) курс**  
**на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста,**  
**освітнього ступеня молодшого бакалавра**

**Київ 2021**

Програму фахового вступного випробування розроблено фаховою атестаційною комісією для проведення вступних випробувань для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» (освітня програма «Матеріалознавство»).

Голова фахової атестаційної комісії  
канд. техн. наук, професор

О.І. Мельниченко

Розглянуто та затверджено на засіданні Вченої Ради автомеханічного факультету 23 березня 2021 року, протокол № 8.

Голова Вченої Ради,  
декан автомеханічного факультету  
професор

В.П. Матейчик

## ЗМІСТ

Загальні положення .....	4
1. Технологія виробництва матеріалів та виробів.....	5
2. Металознавство.....	6
3. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання.....	8
Критерії оцінювання підготовленості вступників.....	10
Додаток А. Форма білета фахового вступного випробування.....	15

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фахове вступне випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодшого бакалавра передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма фахового вступного випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» (освітня програма «Матеріалознавство») на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодшого бакалавра розроблена фаховою атестаційною комісією на основі освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста.

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій формі з використанням тестових технологій.

Білет фахового вступного випробування містить 8 запитань двох рівнів складності за програмою фахового вступного випробування.

Запитання першого рівня складності (з 1-го по 5-е запитання білета фахового вступного випробування) передбачають вибір вступником відповіді із наведених у білеті 3 варіантів відповіді, з яких тільки один правильний.

Запитання другого рівня складності (з 6-го по 8-е запитання білета фахового вступного випробування) передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді.

Правильний на думку вступника варіант відповіді на запитання першого рівня складності вступник позначає безпосередньо на бланку білета фахового вступного випробування.

Відповідь на запитання другого рівня складності вступник наводить на бланках письмової відповіді.

Вступникам, які згідно з Умовами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2021 році та Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Національному транспортному університеті в 2021 році проходять вступні випробування у формі співбесіди, пропонують три запитання за програмою фахового вступного випробування, які передбачають надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді.

## 1. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МАТЕРІАЛІВ ТА ВИРОБІВ

### 1. Металургія чорних і кольорових металів

Металургія чавуну. Вихідні матеріали, що застосовуються для одержання чавуну. Будова доменної печі. Доменний процес. Продукти доменної плавки. Металургія сталі. Одержання сталі в конверторах. Одержання сталі в мартенівських печах. Одержання сталі в електричних печах. Розливання сталі.

### 2. Обробка металів тиском

Вплив обробки тиском на формоутворення, структуру та властивості металів. Загальна характеристика прокатування, кування, волочіння, пресування, штампування.

### 3. Ливарне виробництво

Сутність процесу виробництва литих деталей. Технологія лиття у пісково-глиняні форми. Формувальні й стрижневі матеріали й суміші. Спеціальні види лиття.

### 4. Зварювальне виробництво

Загальна характеристика та класифікація способів зварювання. Фізичні основи отримання зварного з'єднання. Характеристика способів зварювання: електродугового, контактного, плазмового, ультразвукового.

### 5. Основи механічного оброблення заготовок

Фізичні основи процесу різання. Основні частини і елементи різця, його геометричні параметри. Елементи режиму різання: глибина різання, подача, швидкість різання. Робочі і допоміжні рухи в металорізальних верстатах: головний рух і рух подачі. Оброблення на токарних, фрезерувальних, свердлильних, шліфувальних верстатах.

## ОРІЄНТОВНІ ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

### Запитання першого рівня складності

1. Які вихідні матеріали застосовують для одержання чавуну?
2. Які матеріали є продуктами доменної плавки?
3. Які вихідні матеріали застосовують для одержання сталі?
4. Які властивості металів належать до ливарних?
5. Кування – це вид гарячої обробки металів тиском, при якому метал деформується за допомогою...
6. Як називається заготовка, яку отримують у результаті процесу кування?
7. Токарну обробку проводять за допомогою...
8. Кокіль – це форма з...
9. Наповнення розплавленим металом порожнини ливарної форми відбувається за допомогою...
10. Пристосування для отримання в ливарній формі відбитка зовнішньої поверхні вилівка – це...

### Запитання другого рівня складності

1. Продукти доменного виробництва.
2. Розливання сталі.
3. Ливарні матеріали, ливарні властивості, види лиття.
4. Ливарні форми: призначення, різновиди.
5. Ливникова система: призначення, складові.
6. Обробка металів тиском: суть технологічного процесу, види обробки.
7. Основні частини і елементи різця.
8. Ручне дугове зварювання плавким електродом.
9. Типи зварних з'єднань.
10. Об'ємне штампування.

### Список рекомендованої літератури

1. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : підручник / В.В. Попович, В.В. Попович. – Львів : Світ. – 2006. – 624 с.
2. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы : учебник для средних специальных учебных заведений / В.М. Никифоров. Л. : Машиностроение, 1987. – 343 с.
3. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів : навчальний посібник / [В.В. Хільчевський та ін.] – К. : Либідь, 2002. – 328 с.
4. Сологуб М.А. Технологія конструкційних матеріалів : підручник / М.А. Сологуб, І.О. Рожнецький, О.І. Некроз та ін. – К. : Вища школа, 1993. – 300 с.

## 2. МЕТАЛОЗНАВСТВО

### 1. Будова та властивості металів та сплавів

Кристалічна будова та її дефекти. Кристалізація металів та сплавів. Типи сплавів.

### 2. Механічні властивості сплавів

Пружна та пластична деформація. Міцність, пластичність, твердість, ударна в'язкість, утомна міцність: характеристики та методи визначення.

### 3. Залізовуглецеві сплави

Вуглецеві сталі: класифікація, маркування, хімічний склад, структура, властивості, застосування. Чавуни: класифікація, маркування, хімічний склад, структура, властивості, застосування. Леговані сталі: класифікація, маркування, структура, властивості, застосування.

### 4. Кольорові метали та сплави

Мідь та її властивості. Латуні й бронзи: класифікація, маркування, властивості та застосування. Алюміній та його властивості. Алюмінієві сплави: класифікація, маркування, способи зміцнення, властивості та застосування. Титан та його властивості. Титанові сплави: класифікація, способи зміцнення, властивості та застосування.

## **ОРІЄНТОВНІ ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

### **Запитання першого рівня складності**

1. До механічних властивостей металів належать...
2. Характеристикою пластичності є...
3. Твердість, визначена за методом Роквелла, позначається...
4. Що таке пластична деформація?
5. Що таке наклеп металу?
6. Що таке сталь?
7. Який вміст вуглецю присутній в чавуні?
8. Які існують марки вуглецевих конструкційних сталей?
9. Які існують марки вуглецевих інструментальних сталей?
10. Який чавун називають білим?
11. Який чавун називають сірим?
12. Які існують марки сірих чавунів?
13. Які існують марки ковких чавунів?
14. Що таке латунь?
15. Які існують марки бронз?

### **Запитання другого рівня складності**

1. Кристалічна будова металів.
2. Дефекти кристалічної будови.
3. Що таке сплав? Фази та структури, що формуються в сплавах при взаємодії компонентів.
4. Поняття про діаграми стану.
5. Вуглецеві сталі, їх класифікація.
6. Білі чавуни, їх класифікація.
7. Сірі чавуни, їх класифікація.
8. Бронзи, їх класифікація.
9. Промислові титанові сплави.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : підручник / В.В. Попович, В.В. Попович. – Львів : Світ. – 2006. – 624 с.
2. Бялік О.М. Металознавство : підручник / О.М. Бялік, В.С. Черненко, В.М. Писаренко. – К. : ІВЦ «Політехніка». – 2002. – 284 с.
3. Дяченко С.С. Матеріалознавство : підручник / С.С. Дяченко, І.В. Дощечкіна, А.О. Мовлян, Е.І. Плешаков. – Харків : ХНАДУ, 2007. – 440 с.

### **3. ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ**

#### **1. Стандартизація, терміни і визначення**

Комплексна механізація і автоматизація. Проблема поліпшення якості машин і обладнання, економічності їх виробництва. Поняття про взаємозамінність, стандартизацію і технічні вимірювання. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність».

#### **2. Єдина система допусків і посадок**

Застосування в Україні Єдиної системи допусків і посадок (ЄСДП). Основні норми взаємозамінності (ОНВ). Єдина система технологічної документації (ЄСТД). Єдина система конструкторської документації (ЄСКД). Гармонізація національних стандартів (ДСТУ) з міждержавними (ГОСТ), міжнародними (ISO/IES) і європейськими EN.

Основні поняття єдиної системи допусків та посадок. Терміни та визначення. Види і ступінь взаємозамінності: зовнішня, внутрішня, повна, неповна. Функціональна взаємозамінність. Номінальні розміри. Нормальні лінійні розміри. Дійсні розміри, визначені з допустимою похибкою. Граничні розміри і граничні відхилення. Функціональна взаємозамінність. Експлуатаційний і конструктивний допуски.

#### **3. Метрологія і технічні вимірювання**

Основні поняття і визначення метрології і технічних вимірювань. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність». Метрологія і її задачі. Роль метрології і технічних вимірювань у забезпеченні якості деталей машин і точності процесу виробництва. Державні і робочі еталони України.

#### **4. Нормування, методи і засоби контролю відхилення форми, розташування, хвилястості і шорсткості поверхні деталей і виробів**

Класифікація відхилення геометричних параметрів деталей. Система нормування відхилень форм і розташування поверхні. Хвилясті поверхні і їх параметри. Шорсткість поверхні. Базова довжина. Вплив відхилень геометричних параметрів на взаємозамінність деталей, збереження точності у процесі експлуатації, зносостійкість. Методи і засоби контролю відхилення форми, розташування і шорсткості поверхні.

#### **5. Засоби вимірювальної техніки: класифікація**

Механічні інструменти і прилади. Автоматизація контролю розмірів і її призначення. Новітні тенденції у вимірювальній техніці.

### **ОРІЄНТОВНІ ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

#### **Запитання першого рівня складності**

1. Що називається безшкальним вимірювальним інструментом?
2. Як позначається система отворів?
3. Як позначається система вала?
4. Як визначається номінальний розмір?
5. Як визначається дійсний розмір?



6. Відносно яких розмірів встановлюються відхилення?
7. Де розташовується дійсний розмір?
8. Скільки існує квалітетів?
9. Як визначається шорсткість  $R_a$  і  $R_z$ ?

### **Запитання другого рівня складності**

1. Нормативні документи зі стандартизації.
2. Об'єкти стандартизації в Україні.
3. Системи посадок. Групи посадок.
4. Посадки з натягом. Їх призначення та спосіб отримання.
5. Взаємозамінність: повна, неповна.
6. Що таке допуск деталі, з'єднання? Як розташовуються поля допусків на схемах?
7. Розрахунок посадок з натягом.
8. Як позначаються допуски та посадки на кресленнях? Навести приклади позначення в системі отвору та в системі вала.
9. Визначення параметрів шорсткості. Умовні позначення на кресленнях.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Василенко Ф.І. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. Курсове проектування з використанням ПК : навчальний посібник / Ф.І. Василенко. – Кіровоград, 2005. – 314 с.
2. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю : підручник / Г.А. Саранча. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.
3. Железна А.О. Основи взаємозамінності, стандартизація та технічні вимірювання : навчальний посібник / А.О. Железна, В.А. Кирилович. – К. : Кондор, 2004. – 796 с.
4. Анпілогов В.М. Взаємозамінність та стандартизація : конспект лекцій / В.М. Анпілогов. – К. : КМУЦА, 2006. – 63 с.
5. Козловский Н.С. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения : учеб. [для учащихся техникумов] / Н.С. Козловский, А.Н. Виноградов. – Москва : Машиностроение, 1982. – 284 с.
6. Державна система стандартизації України. Порядок розроблення, побудови, викладу, оформлення, узгодження, затвердження, позначення та реєстрації технічних умов : ДСТУ 1.3-93. – [Чинний від 1993-10-01]. – К. : Держстандарт України 1993. – 9 с. : табл. – (Національний стандарт України).
7. Основні норми взаємозамінності. Єдина система допусків та посадок. Терміни та визначення : ДСТУ 2500-94. – [Чинний від 1995-07-01]. – К. : Держстандарт України 1995. – 55 с. : табл. – (Національний стандарт України).
8. Основні норми взаємозамінності. Допуски форми та розташування поверхонь. Терміни та визначення : ДСТУ 2498-94. – [Чинний від 1995-07-01]. – К. : Держстандарт України 1995. – 112 с. : табл. – (Національний стандарт України).

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,  
ректор Національного транспортного університету

професор М.Ф. Дмитриченко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

## **КРИТЕРІЇ**

**оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному випробуванні для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» (освітня програма «Матеріалознавство»)**

### ***Структура оцінки фахового вступного випробування***

Оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 100 до 200 балів) складається із суми балів, виставлених фаховою атестаційною комісією в результаті перевірки письмової роботи вступника, виконаної ним на фаховому вступному випробуванні, за відповіді вступника на кожне з 8 запитань білета фахового вступного випробування.

### ***Порядок оцінювання підготовленості вступників***

Оцінка фахового вступного випробування визначається у такому порядку:

- 1) виставляють бали за відповіді на кожне запитання білета фахового вступного випробування виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;
- 2) обчислюють оцінку фахового вступного випробування за формулою:

$$O = 100 + \sum_{i=1}^8 B_i,$$

де  $B_i$  – кількість балів за відповідь на  $i$ -е запитання.

Відповіді у чернетці не перевіряються та до уваги не беруться.

### ***Критерії оцінювання відповідей на запитання***

Відповідь на кожне запитання першого рівня складності (запитання з 1-го по 5-е, які передбачають вибір вступником відповіді із наведених у білеті 3 варіантів відповіді, із яких тільки один правильний) може бути оцінена у 5 балів (якщо вибрано правильну відповідь) або 0 балів (якщо вибрано неправильну відповідь із запропонованих у білеті варіантів відповіді або відповіді не надано).

Відповідь на кожне запитання другого рівня складності (запитання з 6-го по 8-е, які передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді) може бути оцінена балами від 0 до 25.

Відповідь на запитання другого рівня складності оцінюють виходячи із наведених у таблиці характеристик відповіді.

Кількість балів	Характеристика відповіді
20–25	<p>Повна, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %.</p> <p>Відповідь оцінюють у максимальну кількість балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання.</p>
14–19	<p>Досить повна, без суттєвих неточностей, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 70–90 %.</p>
8–13	<p>Не зовсім повна, із неточностями та окремими незначними помилками, наведена в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє здатність вступника відтворювати основну інформацію відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 50–70 %.</p>
1–7	<p>Фрагментарна, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє наявність у вступника утруднень при відт-</p>

	воренні інформації відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання менше ніж на 50 %.
0	Відповідь не надано або надана відповідь не відповідає поставленому запитанню.

Оцінка фахового вступного випробування від 100 до 119 балів вважається незадовільною.

Голова фахової  
атестаційної комісії  
канд. техн. наук, професор

О.І. Мельниченко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,  
ректор Національного транспортного університету

професор М.Ф. Дмитриченко

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

### КРИТЕРІЇ

**оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному випробуванні (співбесіді) для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» (освітня програма «Матеріалознавство»)**

#### *Структура оцінки фахового вступного випробування (співбесіди)*

Оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 0 до 100 балів), проведеного у формі співбесіди, складається із суми балів, виставлених фаховою атестаційною комісією за результатами співбесіди зі вступником на фаховому вступному випробуванні за відповіді на кожне з 3 запитань для співбесіди.

#### *Порядок оцінювання підготовленості вступників*

Оцінка фахового вступного випробування, проведеного у формі співбесіди, визначається у такому порядку:

- 1) виставляють бали за відповіді на кожне запитання для співбесіди виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;
- 2) обчислюють оцінку фахового вступного випробування за формулою:

$$O = \sum_{i=1}^3 B_i,$$

де  $B_i$  – кількість балів за відповідь на  $i$ -е запитання для співбесіди.

#### *Критерії оцінювання відповідей на запитання*

Відповідь на перше запитання для співбесіди, які передбачають надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді, може бути оцінена балами від 0 до 34 (запитання з металознавства), на друге та третє запитання – від 0 до 33.

Відповідь на запитання оцінюють таким чином:

від 25 до 34 (33) балів ставлять вступнику, який надав повну, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані ви-

сновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %. Відповідь оцінюють у максимальну кількість балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання;

від 16 до 24 балів ставлять вступнику, який надав досить повну, без суттєвих неточностей, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 70–90 %;

від 8 до 15 балів ставлять вступнику, який надав не зовсім повну, із неточностями та окремими незначними помилками, в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє здатність вступника відтворювати основну інформацію відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 50–70 %;

від 1 до 7 балів ставлять вступнику, який надав фрагментарну, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє наявність у вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання менше ніж на 50 %;

0 балів ставлять вступнику, який не надав відповідь на поставлене запитання або надана вступником відповідь не відповідає поставленому запитанню.

Оцінка проведеного у формі співбесіди фахового вступного випробування від 0 до 59 балів вважається незадовільною.

Голова фахової  
атестаційної комісії  
канд. техн. наук, професор

О.І. Мельниченко

## ДОДАТОК А

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ***Спеціальність 132 «Матеріалознавство»**Освітня програма «Матеріалознавство»**Ступінь бакалавра*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної  
комісіїГолова фахової  
атестаційної комісії

Білет № \_\_\_\_

Запитання I рівня складності

Запитання та варіанти відповідей	Позначення вступником вибраної відповіді
<b>1. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>2. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>3. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>4. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>5. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	

**Запитання II рівня складності****6. Текст запитання****7. Текст запитання****8. Текст запитання**

Затверджено на засіданні Вченої Ради автомеханічного факультету  
\_\_\_\_\_2021 року, протокол № \_\_\_\_\_.