

МОН УКРАЇНИ  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,  
ректор Національного транспортного  
університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ПРОГРАМА**  
**фахового вступного випробування**  
**для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра**  
**за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»**  
**(освітні програми «Автомобільні двигуни»,**  
**«Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»)**  
**на перший (зі скороченим строком навчання) курс**  
**на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста,**  
**освітнього ступеня молодшого бакалавра**

**Київ – 2022**

Програму фахового вступного випробування розроблено фаховою атестаційною комісією для проведення фахових вступних випробувань для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» (освітні програми «Автомобільні двигуни», «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»).

Голова фахової атестаційної комісії  
д-р техн. наук, професор

Юрій ГУТАРЕВИЧ

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради автомеханічного факультету 30 березня 2022 року, протокол № 7.

Голова Вченої Ради,  
декан автомеханічного факультету  
професор

Василь МАТЕЙЧИК

## ЗМІСТ

Загальні положення.....	4
1. Теорія двигунів внутрішнього згорання.....	5
2. Конструкція і динаміка двигунів внутрішнього згорання.....	6
3. Системи двигунів внутрішнього згорання.....	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 142 «Енергетичне машинобудування» (освітні програми «Автомобільні двигуни», «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів») 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 14 запитань двох рівнів складності за програмою фахового вступного випробування.

Запитання першого рівня складності (з 1-го по 10-е запитання білета фахового вступного випробування) передбачають вибір вступником відповіді із наведених у білеті трьох варіантів відповіді, з яких тільки один правильний.

Запитання другого рівня складності (з 11-го по 14-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 2022 році та Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Національному транспортному університеті в 2022 році проходять вступні випробування у формі співбесіди, пропонують три запитання за програмою фахового вступного випробування, які передбачають надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді.

## 1. ТЕОРІЯ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ

Двигуни зовнішнього і внутрішнього згорання. Відмінні особливості двигунів внутрішнього згорання. Історія розвитку двигунів внутрішнього згорання (ДВЗ). Реакції згорання рідких і газоподібних палив. Коефіцієнт надміру повітря. Склад горючої суміші. Склад продуктів згорання. Теплота згорання палива. Термодинамічні цикли з підведенням теплоти при сталому об'ємі, при сталому тиску та зі змішаним підведенням теплоти. Індикаторна діаграма дійсного циклу у 4-тактних двигунах. Чинники, що впливають на ефективне протікання процесу наповнення: гідравлічний опір впускної системи, підігрівання заряду, залишкові гази. Коефіцієнт наповнення. Загальні відомості про процес стискування. Вплив різних факторів на процес стискування. Основні фази процесу згорання. Детонація. Передчасне запалювання. Октанове число палива. Переваги і недоліки дизелів. Особливості процесу згорання в дизелях. Цетанове число дизельного палива. Нерозділені і розділені камери згорання дизелів. Об'ємне, плівкове сумішоутворення в дизелях. Особливості процесу розширення в дійсному циклі. Характер протікання процесу випуску. Індикаторні показники. Середній індикаторний тиск дійсного циклу. Індикаторна потужність. Індикаторний коефіцієнт корисної дії. Механічні втрати в двигуні. Втрати на процес газообміну. Середній ефективний тиск. Літрова і питома поршнева потужність. Механічний ККД. Ефективний ККД двигуна, ефективна питома витрата палива.

### Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування

#### *Запитання першого рівня складності*

1. Чим відрізняється робочий цикл двотактного та чотиритактного двигунів?
2. Які речовини утворюються при згоранні вуглеводневих палив?
3. За скільки обертів кривошипа здійснюється робочий цикл двотактного двигуна?
4. В який момент впорскується паливо у дизеля?
5. Що називають робочою сумішшю у ДВЗ?
6. Який коефіцієнт визначає зміну об'єму у поршневому двигуні?
7. Які характерні об'єми визначають у циліндрі поршневого двигуна?
8. Які речовини присутні у відпрацьованих газах ДВЗ?
9. За який кут повороту кривошипа поршень переміщується між мертвими точками?
10. Що характеризує здатність палива протистояти детонації?
11. Що характеризує здатність палива до самозаймання?
12. Що характеризує коефіцієнт наповнення циліндра?
13. За руху поршня в якому напрямі здійснюється впуск свіжого заряду у чотиритактному двигуні?
14. Яким методом у бензинового двигуна підпалюється робоча суміш?
15. Що визначає коефіцієнт надміру повітря у ДВЗ?
16. За якого співвідношення кількості повітря та кількості палива суміш вважається багатою?

17. За якого співвідношення кількості повітря та кількості палива суміш вважається бідною?
18. Що надходить при впуску в циліндри бензинового двигуна?
19. Що надходить при впуску в циліндри дизеля?

### *Запитання другого рівня складності*

1. Робочий цикл бензинового двигуна з іскровим запалюванням.
2. Робочий цикл дизеля.
3. Види палива, які використовують у ДВЗ.
4. Теплота згорання палива: вища, нижча і активна.
5. Коефіцієнт надміру повітря  $\alpha$ .
6. Форми камер згорання бензинових двигунів.
7. Процес впуску. Чинники, що впливають на цей процес.
8. Процес стискання в дійсному циклі.
9. Процес розширення в дійсному циклі.
10. Процес випуску. Момент відкриття випускного клапана.
11. Середній індикаторний тиск циклу двигуна.
12. Індикаторні показники робочого циклу.
13. Ефективні показники двигуна.
14. Детонація. Передчасне запалювання в двигунах з іскровим запалюванням.
15. Методи підвищення літрової потужності двигунів.
16. Вплив складу робочої суміші на потужність і паливну економічність двигуна.
17. Види сумішоутворення в дизелях.
18. Форми камер згорання дизелів.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Автомобільні двигуни : підручник / Ф.І. Абрамчук, Ю.Ф. Гутаревич, К.Є. Долганов, І.І. Тимченко. – К. : Арістей, 2008. – 476 с. ISBN 966-8458-26-5
2. Дяченко В.Г. Двигуни внутрішнього згорання. Теорія : підручник / В.Г. Дяченко ; за ред. А.П. Марченка. – Харків : НТУ «ХПІ», 2008. – 488 с. ISBN 978-966-593-575-9
3. Автомобільні двигуни / І.І. Тимченко, Ю.Ф. Гутаревич, К.Є. Долганов, М.Р. Муждабаєв ; за ред. І.І. Тимченка. – Харків : Основа, 1995. – 464 с. ISBN 5-7768-0044-7

## **2. КОНСТРУКЦІЯ І ДИНАМІКА ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ**

Типи кривошипно-шатунних механізмів (КШМ). Переміщення, швидкість і прискорення поршня в двигунах з центральним кривошипним механізмом. Значення середньої швидкості поршня. Сили і моменти, що діють у КШМ одноциліндрового двигуна. Приведення мас частин КШМ. Сили інерції від мас, що рухаються зворотно-поступально. Конструкція циліндрів. Умови роботи і

вимоги до деталей поршневої групи. Конструкція поршнів. Конструктивні заходи для відведення тепла від днища поршня і зменшення температурного зазору в юбці. Способи з'єднання поршневого пальця з поршнем і верхньою головкою шатуна. Методи підвищення міцності і зносостійкості деталей КШМ. Профілі поршневих кілець, їх конструктивні показники і матеріали. Конструкція шатунів. Умови роботи і основні вимоги до колінчастих валів. Конструкція колінчастих валів. Конструктивні і технологічні методи зміцнення корінних і шатунних шийок колінчастих валів.

## **Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування**

### *Запитання першого рівня складності*

1. Які елементи включає кривошипно-шатунний механізм?
2. Які функції виконує поршень у ДВЗ?
3. Які бувають вставні гільзи циліндрів?
4. Яка частина поршня є направляючою в циліндрі?
5. З яких елементів складається колінчастий вал двигуна?
6. Які типи поршневих кілець використовують у поршневих двигунах?
7. До якого механізму структурно включено шатун?
8. Який матеріал частіше використовують для виготовлення поршнів сучасних двигунів легкових автомобілів?
9. З якого матеріалу виготовляють колінчасті вали?
10. Яка з деталей кривошипно-шатунного механізму контролюється за масою?
11. Яку функцію виконують вкладиші в кривошипно-шатунному механізмі?
12. Який метод збільшення твердості поверхні застосовують для поршневих пальців?
13. Яку форму поперечного перерізу найчастіше застосовують для стержня шатуна?
14. З якого матеріалу виготовляють компресійні поршневі кільця двигуна?

### *Запитання другого рівня складності*

1. Типи кривошипно-шатунних механізмів.
2. Сили, що діють на поршень у ДВЗ.
3. Розподілення мас між деталями кривошипно-шатунного механізму.
4. Зміщення осей у кривошипно-шатунних механізмах.
5. Перекидний момент двигуна.
6. Конструкція блоків циліндрів двигунів.
7. Особливості використання вставних гільз циліндрів двигунів.
8. Конструкція поршнів автомобільних двигунів.
9. Конструкція шатунів та вимоги, що до них висуваються.
10. Конструкція корінних і шатунних вкладишів, матеріали, з яких вони виготовляються.
11. Типи колінчастих валів і особливості їх конструкції для рядних і V-подібних двигунів.

12. Поршневі пальці. Матеріали, з яких вони виготовляються.
13. Призначення маховика та особливості його конструкції.
14. Поршневі кільця. Їх призначення, конструктивні особливості та матеріали, з яких вони виготовляються.
15. Матеріали, з яких виготовляють деталі кривошипно-шатунного механізму.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Автомобільні двигуни : підручник / Ф.І. Абрамчук, Ю.Ф. Гутаревич, К.Є. Долганов, І.І. Тимченко. – К. : Арістей, 2008. – 476 с. ISBN 966-8458-26-5.
2. Кисликов В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів : підручник / В.Ф. Кисликов, В. В. Лущик. – 6-те вид. – К. : Либідь, 2006. – 400 с. ISBN 966-06-0416-5.

## **3. СИСТЕМИ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ**

Класифікація паливної апаратури дизелів. Способи дозування циклової подачі палива. Дозування циклової подачі відсічкою в ході нагнітання. ПНВТ розподільчого типу з дозуванням відсічкою і з дозуванням дроселюванням на впуску. Класифікація форсунок. Розпилювачі закритих форсунок. Конструктивна схема системи живлення карбюраторного двигуна. Конструкції карбюраторів. Особливості роботи двигуна з впорскуванням бензину і з запалюванням від електричної іскри. Переваги і недоліки впорскування бензину. Класифікація систем впорскування. Застосування газового палива в автомобільних ДВЗ. Переобладнання бензинових двигунів і дизелів для роботи на газі. Схема систем живлення стиснутим і зрідженим газами. Класифікація механізмів газорозподілу і їх порівняльна оцінка. Клапанні механізми і їх типи, кількість на один циліндр, розміщення і конструктивні форми. Привід клапанів. Призначення і основні види систем мащення автотракторних двигунів та вимоги до них. Подача оливи до поверхонь тертя в двигуні розбризкуванням і самовиливом, під тиском та комбіновано. Схеми систем мащення з мокрим і сухим картерами. Елементи системи мащення. Принципові схеми замкнутої рідинної системи і повітряної системи охолодження. Порівняння систем повітряного і рідинного охолодження. Класифікація систем пуску. Принципові схеми електричної системи пуску, системи пневматичного пуску і запуску від допоміжного двигуна.

### **Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування**

#### *Запитання першого рівня складності*

1. Які функції виконує клапан у газорозподільному механізмі?
2. Яка система ДВЗ забезпечує подачу оливи в зони тертя двигуна?
3. Які елементи забезпечують очищення палива на автомобілі?
4. Яке призначення паливопідкачувального насоса у карбюраторних двигунів?
5. Який склад суміші підтримує система впорскування бензинового двигуна?
6. Яка відмінність форсунок бензинового двигуна і дизеля?
7. Що створює високий тиск у системі паливоподачі дизеля?



8. Яке призначення форсунок у дизеля?
9. Який елемент створює тиск у системі мащення двигуна?
10. Де в ДВЗ зберігається запас оливи для системи мащення?
11. Елементи якого механізму забезпечують газообмін у ДВЗ?
12. Яка основна функція систем охолодження ДВЗ?
13. Чим відрізняється система повітряного охолодження від рідинного?
14. Яке призначення термостата у системі охолодження ДВЗ?
15. Яка основна функція стартера у ДВЗ?

### *Запитання другого рівня складності*

1. Системи живлення дизелів.
2. Конструкції паливних насосів високого тиску для систем живлення дизелів.
3. Закриті форсунки, їх конструкція.
4. Розпилювачі закритих форсунок.
5. Основні елементи карбюратора.
6. Системи впорскування бензинових двигунів.
7. Елементи систем впорскування бензину у впускний трубопровід.
8. Особливості системи впорскування бензину безпосередньо в камеру згорання.
9. Застосування газового палива в автомобільних ДВЗ.
10. Елементи систем живлення стисненим природним газом.
11. Елементи системи живлення зрідженим газом.
12. Газорозподільні механізми в поршневих ДВЗ.
13. Конструкція клапанного механізму газорозподілу.
14. Механізми приводу клапанів від розподільного вала.
15. Елементи систем мащення ДВЗ.
16. Конструкція насосів подачі оливи в системах мащення ДВЗ.
17. Рідинна система охолодження ДВЗ.
18. Повітряна система охолодження ДВЗ.
19. Методи регулювання температурного режиму двигуна при повітряному і рідинному охолодженні.
20. Призначення та загальні вимоги до систем пуску.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Автомобільні двигуни : підручник / Ф.І. Абрамчук, Ю.Ф. Гутаревич, К.Є. Долганов, І.І. Тимченко. – К. : Арістей, 2008. – 476 с. ISBN 966-8458-26-5
2. Долганов К.Є. Автомобільні двигуни. Системи живлення та регулювання поршневих двигунів : навч. посібник / К.Є. Долганов, Ю.Ф. Гутаревич. – К. : УТУ, 1995. – 148 с.
3. Кисликов В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів : підручник / В.Ф. Кисликов, В. В. Луцик. – 6-те вид. – К. : Либідь, 2006. – 400 с. ISBN 966-06-0416-5.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,  
ректор Національного транспортного  
університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

### **КРИТЕРІЇ**

**оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному випробуванні для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» (освітні програми «Автомобільні двигуни», «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»)**

#### ***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 14 запитань білета фахового вступного випробування.

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

Оцінку фахового вступного випробування визначають 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:

$$O = 100 + \sum_{i=1}^{14} B_i,$$

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

Відповіді у чернетці не перевіряють та до уваги не беруть.

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

Відповідь на кожне запитання першого рівня складності (запитання з 1-го по 10-е, які передбачають вибір вступником відповіді із наведених у білеті трьох варіантів відповіді, із яких тільки один правильний) може бути оцінена у 2 бали (якщо вибрано правильну відповідь) або 0 балів (якщо вибрано неправильну відповідь із запропонованих у білеті варіантів відповіді, або вибрано більше одного варіанта відповіді, або відповідь не надано).

Відповідь на кожне запитання другого рівня складності (запитання з 11-го по 14-е, які передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді) може бути оцінена балами від 0 до 20.

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

Кількість балів	Характеристика відповіді
16–20	<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 20 балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання.</p>
11–15	<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>
6–10	<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>

1–5	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 відтворенні 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  
д-р техн. наук, професор

Юрій ГУТАРЕВИЧ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,  
ректор Національного транспортного  
університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

## КРИТЕРІЇ

**оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному випробуванні (співбесіді) для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» (освітні програми «Автомобільні двигуни», «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»)**

### *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*

Оцінку фахового вступного випробування, проведеного у формі співбесіди, визначають 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 запитання для співбесіди, які передбачають надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді, оцінюють балами від 0 до 34 (перше запитання) та від 0 до 33 (друге та третє запитання).

Відповідь на запитання оцінюють таким чином:

від 24 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 висновки 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 23 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  
д-р техн. наук, професор

Юрій ГУТАРЕВИЧ

## ДОДАТОК А

## ФОРМА БІЛЕТА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

*Спеціальність 142 «Енергетичне машинобудування»**Освітні програми «Автомобільні двигуни»,**«Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»**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	

<b>6. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>7. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>8. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>9. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
<b>10. Текст запитання</b>	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	

### Запитання II рівня складності

11. Текст запитання

12. Текст запитання

13. Текст запитання

14. Текст запитання

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради автомеханічного факультету 30 березня 2022 року, протокол № 7.