

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки України
«20» березня 2023 р. № 229

**Програма єдиного державного кваліфікаційного іспиту зі спеціальності
«Автомобільний транспорт» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти**

Єдиний державний кваліфікаційний іспит зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти (далі – ЄДКІ) є обов'язковим компонентом атестації здобувачів вищої освіти зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт».

Метою ЄДКІ є вимірювання та оцінювання результатів навчання, досягнутих здобувачем вищої освіти відповідно до вимог стандарту вищої освіти зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 22.10.2020 № 1293.

Для успішного складання ЄДКІ майбутній фахівець з автомобільного транспорту має здобути компетентності, які формуються під час вивчення обов'язкових освітніх компонент упродовж всього нормативного терміну навчання у закладі вищої освіти. Екзаменованій повинен мати достатній рівень знань, умінь та компетентностей у галузі автомобільного транспорту; мати здатності до застосування отриманих знань у практичних ситуаціях; знати та розуміти предметну область спеціальності та професію; вміти виявляти, ставити та вирішувати складні задачі та практичні проблеми у галузі автомобільного транспорту.

ЄДКІ містить завдання зі стислим зрозумілим описом, що охоплюють техніку та технології, пов'язані з етапами життєвого циклу експлуатації автомобільних транспортних засобів (АТЗ) та об'єктів інфраструктури автомобільного транспорту. Завдання ЄДКІ розробляють відповідно до цієї програми.

Програма ЄДКІ складається з розділів щодо теорії, конструкції, експлуатаційних властивостей АТЗ, їхніх складових, механізмів та систем; технічної експлуатації АТЗ та діяльності підприємств автомобільного транспорту.

ЄДКІ проводять за такими принципами: академічна доброчесність; об'єктивність; прозорість і публічність; нетерпимість до корупційних та пов'язаних з корупцією діянь; інтеграція у міжнародний освітній та науковий простір; єдина методика оцінювання результатів.

ЄДКІ проводять із використанням організаційно-технологічних процесів зовнішнього незалежного оцінювання.

**УЗАГАЛЬНЕНА СТРУКТУРА ЄДИНОГО ДЕРЖАВНОГО
КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
274 «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ» НА ПЕРШОМУ
(БАКАЛАВРСЬКОМУ) РІВНІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Найменування розділу	Питома вага розділу
Автомобільні транспортні засоби	37-47%
Технічна експлуатація автомобільних транспортних засобів	35-45%
Підприємства автомобільного транспорту	15-21%

Когнітивні рівні, необхідні для відповіді на запитання за темою:

- Рівень А. Знання.
- Рівень В. Знання, розуміння.
- Рівень С. Знання, розуміння, застосування.
- Рівень D. Знання, розуміння, застосування та аналіз/синтез/оцінка.

**ДЕТАЛІЗОВАНА ПРОГРАМА
ЄДИНОГО ДЕРЖАВНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 274 «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»
НА ПЕРШОМУ (БАКАЛАВРСЬКОМУ) РІВНІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Код	Найменування розділу/підрозділу/теми	Питома вага, %	Найвищий когнітивний рівень
1	2	3	4
1	АВТОМОБІЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ	37-47	
1.1	Теорія та експлуатаційні властивості АТЗ	8-10	
1.1.1	Загальна будова АТЗ та їх конструктивні особливості		
1.1.1.1	Класифікація АТЗ відповідно до рекомендацій ЄЕК ООН (ECE/TRANS/WP.29/Rev.3)		B
1.1.1.2	Основні частини автомобіля, їх склад та призначення		B
1.1.1.3	Компонувальні схеми легкових, вантажних автомобілів та автобусів		B
1.1.1.4	Класифікація типів кузовів легкових автомобілів відповідно до рекомендацій ЄЕК ООН (ECE/TRANS/WP.29/Rev.3)		B
1.1.2	Сили, що діють на автомобіль під час руху		
1.1.2.1	Зовнішня швидкісна характеристика двигуна		B
1.1.2.2	Рівняння руху автомобіля. Умови можливості руху автомобіля		C
1.1.3	Тягово-швидкісні властивості автомобіля		
1.1.3.1	Тяговий баланс і динамічна характеристика автомобілів		C
1.1.3.2	Вплив конструктивних параметрів автомобіля на його тягово-швидкісні властивості		B
1.1.4	Гальмівні властивості автомобіля		
1.1.4.1	Гальмівна динамічність автомобіля та її показники		B
1.1.4.2	Рівняння руху автомобіля при гальмуванні		C

1	2	3	4
1.1.4.3	Вплив експлуатаційних факторів на гальмівні властивості автомобіля		В
1.1.5	Паливна економічність автомобілів з двигунами внутрішнього згорання (ДВЗ) та енергетична економічність електромобілів		
1.1.5.1	Показники паливної економічності автомобілів з ДВЗ та енергетичної економічності електромобілів		В
1.1.5.2	Вплив конструктивних параметрів та експлуатаційних факторів на паливну економічність автомобілів з ДВЗ та енергетичну економічність електромобілів		В
1.1.6	Керованість автомобіля та її оціночні показники		
1.1.6.1	Відведення колеса і поворотність автомобіля		В
1.1.6.2	Критичні швидкості за умовами керованості		С
1.1.7	Стійкість автомобіля та її показники		
1.1.7.1	Поздовжня та поперечна стійкість автомобіля та умови їх збереження		С
1.1.7.2	Вплив конструкційних параметрів та експлуатаційних факторів на стійкість автомобіля		В
1.1.8	Прохідність автомобіля та її показники		
1.1.8.1	Тягова та опорно-зчїпна прохідність автомобіля		В
1.1.8.2	Вплив конструктивних параметрів та експлуатаційних факторів на прохідність автомобіля		В
1.2	Конструкції та основи розрахунку шасі АТЗ	9-13	
1.2.1	Трансмісія автомобіля та її елементи		В
1.2.1.1	Призначення, загальна будова, класифікація, принцип дії та конструктивні особливості трансмісій автомобілів		В
1.2.1.2	Зчеплення: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація, конструктивні особливості		В
1.2.1.3	Механічні та автоматичні коробки передач та роздавальні коробки: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація, конструктивні особливості. Розрахунок		С

1	2	3	4
	передавальних чисел коробок передач та роздавальних коробок		
1.2.1.4	Головна передача: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація, конструктивні особливості		В
1.2.1.5	Диференціал: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація, конструктивні особливості		В
1.2.1.6	Приводні вали трансмісії: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація, конструктивні особливості		В
1.2.2	Ходова частина АТЗ		
1.2.2.1	Підвіска АТЗ: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація, конструктивні особливості		В
1.2.2.2	Колеса та шини: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація, маркування, конструктивні особливості		В
1.2.3	Система рульового керування автомобіля		
1.2.3.1	Рульовий механізм: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація, конструктивні особливості		В
1.2.3.2	Підсилювачі рульового керування: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація, конструктивні особливості		В
1.2.3.3	Кути встановлення автомобільних коліс		В
1.2.4	Гальмівні системи АТЗ		
1.2.4.1	Гідравлічні та пневматичні гальмівні приводи: загальна будова, принцип дії, класифікація		В
1.2.4.2	Стоянкові гальма: призначення, загальна будова, принцип дії, класифікація		В
1.2.4.3	Гальмівні механізми: загальна будова, принцип дії, класифікація, конструктивні особливості		В
1.3	Теорія та конструкції автомобільних двигунів внутрішнього згорання	9-13	
1.3.1	Чотиритактні поршневі ДВЗ: призначення, загальна будова, принцип дії, типи, компоновальні схеми		В

1	2	3	4
1.3.2	Конструктивні особливості, параметри та характеристики чотиритактних поршневих ДВЗ		В
1.3.3	Загальні поняття про дійсні цикли чотиритактних поршневих ДВЗ. Робоче тіло та сумішоутворення		В
1.3.4	Показники ефективності робочих циклів чотиритактних ДВЗ		В
1.3.5	Індикаторні показники чотиритактних ДВЗ. Індикаторні діаграми чотиритактних ДВЗ		В
1.3.6	Кривошипно-шатунний механізм: призначення, класифікація, конструктивні особливості елементів. Сили, що діють на кривошипно-шатунний механізм		В
1.3.7	Механізми газорозподілу: призначення, типи, класифікація. Фази газорозподілу. Конструкції деталей механізму газорозподілу		В
1.3.8	Системи живлення поршневих ДВЗ з іскровим запалюванням та впорскуванням палива: типи, класифікація, загальна будова, принцип дії, конструктивні особливості		В
1.3.9	Паливні системи дизелів: класифікація, загальна будова, принцип дії, конструктивні особливості механічних паливних систем та систем CR		В
1.3.10	Системи мащення: призначення, класифікація, загальна будова, конструктивні особливості основних елементів		В
1.3.11	Системи рідинного охолодження: призначення, класифікація, загальна будова, конструктивні особливості основних елементів		В
1.4	Електричне та електронне обладнання АТЗ	9-13	
1.4.1	Системи електропостачання та пуску двигунів автомобілів		
1.4.1.1	Автомобільні генератори: призначення, конструкції, функціонування, технічні характеристики		В
1.4.1.2	Автомобільні стартери: призначення, конструкції, функціонування, технічні характеристики		В
1.4.1.3	Автомобільні стартерні та тягові акумуляторні батареї: конструкції та технічні характеристики		В

1	2	3	4
1.4.2	Системи запалювання автомобілів		
1.4.2.1	Подвійні (DIS) системи запалювання: будова, принципові електричні схеми		В
1.4.2.2	Індивідуальні системи запалювання: будова, принципові електричні схеми		В
1.4.2.3	Котушки та модулі запалювання: будова, конструктивні особливості, технічні характеристики		В
1.4.2.4	Свічки запалювання, їх конструкції та принцип дії		В
1.4.3	Електричні та електронні системи керування двигунами автомобілів		
1.4.3.1	Електронні системи впорскування бензину: класифікація, принципові схеми, загальне функціонування. Призначення, особливості конструкцій, функціонування пристроїв подачі та регулювання тиску палива і датчиків електронних систем впорскування бензину		В
1.4.3.2	Електронні системи впорскування дизельного палива: класифікація, принципові схеми, загальне функціонування. Призначення, особливості конструкцій, функціонування пристроїв подачі та регулювання тиску дизельного палива і датчиків електронних систем впорскування дизельного палива		В
1.4.3.3	Електронні системи подачі газових палив: класифікація, принципові схеми, загальне функціонування. Призначення, особливості конструкцій, функціонування пристроїв подачі та регулювання тиску газових палив		В
1.4.3.4	Силовий привід електромобілів: загальна будова та принципи функціонування		В
1.4.4	Електричні та електронні системи шасі та кузовів АТЗ		
1.4.4.1	Системи освітлення та сигналізації АТЗ: призначення, функціонування, особливості конструкцій складових елементів. Будова, особливості конструкцій, характеристики та маркування автомобільних ламп. Види та особливості конструкцій автомобільних фар головного світла		В

1	2	3	4
1.4.4.2	Контрольно-вимірювальне обладнання автомобіля: призначення, принцип дії та особливості конструкції датчиків швидкості, температури, рівня палива		В
1.4.4.3	Системи пасивної безпеки автомобіля: загальна будова та принципи функціонування. Призначення, функціонування, особливості конструкцій складових елементів систем пасивної безпеки: подушок безпеки, ременів безпеки з переднатягувачами, датчиків удару		В
1.4.4.4	Системи клімат-контролю автомобілів: загальна будова та принципи функціонування		В
1.4.4.5	Системи активної безпеки автомобіля: призначення, будова, особливості конструкцій антиблокувальних гальмівних, протибуксувальних систем та систем динамічної стабілізації		В
2	ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	35-45	
2.1	Теоретичні основи технічної експлуатації АТЗ	4-6	
2.1.1	Поняття про технічний стан АТЗ. Види технічного стану та їх характеристики		В
2.1.2	Експлуатаційна надійність АТЗ		
2.1.2.1	Основні поняття теорії надійності. Поняття відмови. Класифікація відмов		В
2.1.2.2	Математичний апарат теорії надійності. Стохастичні процеси та їх характеристики		В
2.1.2.3	Кількісні показники надійності. Обробка інформації про надійність автомобілів. Закони розподілу випадкових величин напрацювання на відмову		С
2.1.3	Причини та закономірності змінювання технічного стану АТЗ у процесі експлуатації		
2.1.3.1	Причини зміни параметрів технічного стану автомобілів у процесі експлуатації. Визначення зношування та зносу деталей. Класифікація видів зношування		В
2.1.3.2	Види тертя. Умови виникнення різних видів тертя		В

1	2	3	4
2.1.3.3	Корозія та старіння деталей. Класифікація видів корозії. Методи та засоби боротьби з корозією АТЗ		С
2.1.3.4	Абсолютний та лінійний знос. Швидкість, інтенсивність та темп зношування деталей. Методи кількісної оцінки зносу деталей		С
2.1.3.5	Фактори, що впливають на зміну технічного стану АТЗ: конструктивні, технологічні, експлуатаційні фактори; якість водіння; якість технічного обслуговування та ремонту		С
2.1.4	Основи нормативно-технічної бази з технічної експлуатації АТЗ		
2.1.4.1	Правила експлуатації колісних транспортних засобів (наказ Міністерства інфраструктури України від 26.07.2013 № 550). Нормальні умови експлуатації колісних транспортних засобів. Визначення зимового та літнього сезонів року. Інформаційне забезпечення системи технічного обслуговування і ремонту та технічний облік. Умови та підстави для виконання поточного та капітального ремонту		С
2.1.4.2	Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту (наказ Міністерства транспорту України від 30.03.1998 № 102). Види технічного обслуговування та ремонту та їх визначення. Періодичність технічного обслуговування. Перелік базових агрегатів дорожніх транспортних засобів. Нормування трудомісткості робіт з технічного обслуговування і поточного ремонту дорожніх транспортних засобів		С
2.2	Технічне діагностування АТЗ	10-14	
2.2.1	Теоретичні основи технічної діагностики АТЗ		
2.2.1.1	Визначення поняття «технічна діагностика». Задачі та види технічної діагностики		В
2.2.1.2	Типи задач по визначенню стану об'єктів діагнозу. Визначення поняття «діагностичні системи» та їх класифікація		В
2.2.1.3	Діагностичні параметри та їх характеристики. Діагностичні нормативи та діагностичні ознаки		В

1	2	3	4
2.2.1.4	Діагностичні моделі. Класифікація та характеристика методів діагностики		B
2.2.2	Основи нормативно-технічної бази з технічної діагностики АТЗ		
2.2.2.1	Вимоги щодо безпечності технічного стану АТЗ та методи його контролювання згідно з ДСТУ 3649:2010		C
2.2.2.2	Вимоги до перевірки конструкції та технічного стану колісного транспортного засобу, методи такої перевірки (наказ Міністерства інфраструктури України від 26.11.2012 № 710)		C
2.2.3	Діагностування технічного стану механізмів та систем поршневих ДВЗ автомобілів		
2.2.3.1	Діагностування кривошипно-шатунного механізму		C
2.2.3.2	Діагностування систем мащення		C
2.2.3.3	Діагностування систем рідинного охолодження		C
2.2.3.4	Діагностування механічних елементів систем живлення бензинових двигунів з впорскуванням палива та дизелів		C
2.2.3.5	Діагностування вмісту шкідливих речовин у відпрацьованих газах ДВЗ автомобілів. Норми та методи перевірки (ДСТУ 4276:2004, ДСТУ 4277:2004) та Європейські екологічні стандарти (European emission standards) щодо вмісту шкідливих речовин у відпрацьованих газах автомобільних двигунів		C
2.2.4	Діагностування технічного стану систем, механізмів та агрегатів шасі АТЗ		
2.2.4.1	Діагностування вузлів та агрегатів трансмісії автомобілів		C
2.2.4.2	Діагностування елементів ходової частини АТЗ		C
2.2.4.3	Діагностування пневматичних шин та коліс АТЗ		C
2.2.4.4	Діагностування елементів рульового (кермового) керування автомобілів		C
2.2.4.5	Діагностування гальмівних систем АТЗ		C

1	2	3	4
2.2.5	Діагностування електричного та електронного обладнання АТЗ		
2.2.5.1	Діагностування приладів зовнішнього освітлення та сигналізації АТЗ		С
2.2.5.2	Діагностування системи електропостачання АТЗ: генератори та акумуляторні батареї		С
2.2.5.3	Діагностування електричних систем пуску автомобільних ДВЗ		С
2.2.5.4	Методика діагностування систем запалювання DIS та індивідуальних систем запалювання автомобільних ДВЗ: свічок запалювання; котушок та модулів запалювання; датчиків положення колінчастого вала; датчиків фаз газорозподілу		С
2.2.5.5	Основи діагностування комп'ютерних систем АТЗ. Методики зчитування та обробки даних з підсистем самодіагностування блоків управління комп'ютерних систем АТЗ. Встановлення можливих причин відсутності зв'язку між блоками управління та діагностичним обладнанням		В
2.3	Технічне обслуговування АТЗ	6-8	
2.3.1	Загальна характеристика робіт з технічного обслуговування АТЗ: прибирально-мийні, контрольно-діагностичні та регульовальні, кріпильні, мастильно-заправні роботи		В
2.3.2	Технологія щоденного обслуговування автомобілів		С
2.3.3	Технологія технічного обслуговування автомобільних двигунів: кривошипно-шатунного механізму та механізму газорозподілу двигуна, систем охолодження, живлення, запалювання та мащення двигуна		С
2.3.4	Технологія технічного обслуговування шасі АТЗ: електрообладнання, трансмісії, ходової частини, систем рульового керування та гальмівних систем		С
2.3.5	Технологія технічного обслуговування кузовів АТЗ: догляд лакофарбового покриття кузовів легкових автомобілів та автобусів, кабін вантажних автомобілів		С
2.4	Ремонт АТЗ	8-12	

1	2	3	4
2.4.1	Технологічні процеси ремонту АТЗ		
2.4.1.1	Порядок приймання та випуску АТЗ з капітального ремонту. Документація на приймання АТЗ у ремонт. Комплектність АТЗ. Вхідний контроль ремонтного фонду		В
2.4.1.2	Технології розбирально-мийних процесів. Дефектування та сортування деталей		С
2.4.1.3	Комплектування деталями вузлів та агрегатів АТЗ. Післяремонтне випробування автомобілів. Організація процесів складання		С
2.4.2	Класифікації технологій ремонту деталей, вузлів та агрегатів АТЗ		
2.4.2.1	Технології ремонту двигуна, трансмісії, їх агрегатів та деталей		С
2.4.2.2	Технології ремонту кузовів, рам та ресор автомобілів		С
2.5	Автомобільні експлуатаційні матеріали	5-7	
2.5.1	Автомобільні бензини: експлуатаційні показники, фракційний склад та маркування		В
2.5.2	Автомобільне дизельне паливо: експлуатаційні показники, фракційний склад та маркування		В
2.5.3	Автомобільні газоподібні палива: зріджений нафтовий та стиснений природний газ. Експлуатаційні показники, склад, переваги та недоліки газоподібного автомобільного палива		В
2.5.4	Автомобільні оливи та мастила: склад, експлуатаційні властивості, класифікація та маркування за SAE та API		В
2.5.5	Автомобільні технічні рідини: охолоджувальні, гальмівні, амортизаторні, робочі. Склад, експлуатаційні вимоги та умови застосування		В
2.5.6	Нормування витрат палива та мастильних матеріалів на автомобільному транспорті (наказ Міністерства транспорту України від 10.08.1998 № 43, зі змінами). Види норм витрат палива і мастильних матеріалів. Коригування норм витрат палива залежно від умов експлуатації автомобіля.		С

1	2	3	4
	Розрахунок нормативних витрат палива для різних типів рухомого складу автомобільного транспорту		
3	ПІДПРИЄМСТВА АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	16-20	
3.1	Виробничо-технічна база підприємств автомобільного транспорту	6-8	
3.1.1	Класифікація підприємств автомобільного транспорту. Перелік вихідних даних для технологічного розрахунку підприємств автомобільного транспорту		В
3.1.2	Коригування нормативів технічного обслуговування і ремонту рухомого складу підприємств автомобільного транспорту. Річні плани, виробнича програма, обсяги виробництва з технічного обслуговування і поточного ремонту рухомого складу. Штати підприємств автомобільного транспорту		С
3.1.3	Розрахунок кількості постів технічного обслуговування і ремонту. Вибір методів організації технічного обслуговування		С
3.1.4	Номенклатура будівель, споруд, виробничих та складських приміщень підприємств автомобільного транспорту. Розрахунок площ виробничо-складських приміщень. Компонівка виробничих корпусів та їх планувальні рішення з урахуванням особливостей організації виробничих процесів		С
3.1.5	Основні показники генеральних планів та типові функціональні схеми організації виробничих процесів підприємств автомобільного транспорту		В
3.2	Технологічне устаткування для технічного обслуговування та ремонту АТЗ	4-6	
3.2.1	Загальні групи устаткування для технічного обслуговування та ремонту АТЗ та його класифікація		В
3.2.2	Підбір та розрахунок кількості устаткування та піднімально-оглядового обладнання для технічного обслуговування і ремонту АТЗ		С
3.2.3	Номенклатура технічного оснащення виробничих постів підприємств автомобільного транспорту		В

1	2	3	4
3.2.4	Номенклатура технічного оснащення виробничих дільниць (відділень) підприємств автомобільного транспорту		В
3.3	Організація та управління підприємствами автомобільного транспорту	5-7	
3.3.1	Техніко-експлуатаційні показники використання АТЗ		
3.3.1.1	Показники використання парку автомобілів: коефіцієнт технічної готовності парку; коефіцієнт використання парку		С
3.3.1.2	Показники роботи автомобіля на лінії (маршруті): статичний та динамічний коефіцієнти використання вантажності (пасажиромісткості); коефіцієнт використання пробігу; середня технічна та середня експлуатаційна швидкості		С
3.3.1.3	Показники продуктивності автомобіля: добовий пробіг, добова продуктивність у тоннах та тонно-кілометрах (пасажирів та пасажиро-кілометрах)		С
3.3.2	Доходи, витрати, собівартість та рентабельність продукції підприємств автомобільного транспорту		В
3.3.3	Типова організаційно-виробнича структура підприємств автомобільного транспорту. Основні функції структурних підрозділів		В
3.3.4	Методи організації технічного обслуговування і ремонту на підприємствах автомобільного транспорту (метод спеціалізованих бригад, метод комплексних бригад, агрегатно-дільничний метод, агрегатно-зональний метод)		В

Генеральний директор директорату
фахової передвищої, вищої освіти

Олег ШАРОВ