

**Коломийський індустріально-педагогічний  
фаховий коледж  
Циклова комісія загальнотехнічних дисциплін, будови і експлуатації  
автомобілів**

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**  
заступник директора з  
навчальної роботи  
 Оксана Мороз  
«02» вересня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**АВТОМОБІЛІ**

для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня  
«Фаховий молодший бакалавр»  
за освітньо-професійною програмою «Трудове навчання та технології»  
за спеціальністю 014.10 Середня освіта.  
Трудове навчання та технології  
за галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка»

**Коломия 2024**

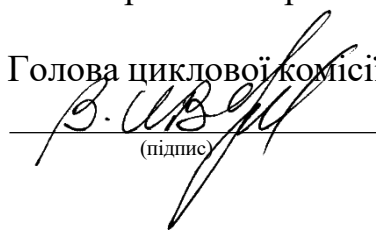
Робоча програма навчальної дисципліни «Автомобілі» для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Трудове навчання та технології» за спеціальністю 014.10 Середня освіта. Трудове навчання та технології за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка 2024 р. – 13с.

**Розробники:** Володимир Рачук – майстер виробничого навчання, викладач спеціальних дисциплін 2 кваліфікаційної категорії

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії загальнотехнічних дисциплін, будови і експлуатації автомобілів

Протокол 1 від  
«30» серпня 2024р.

Голова циклової комісії

  
(підпис)

Василь Шевчук  
(прізвище та ініціали)

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії загальнотехнічних дисциплін, будови і експлуатації автомобілів

Протокол 1 від  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова циклової комісії

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Василь Шевчук  
(прізвище та ініціали)

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії загальнотехнічних дисциплін, будови і експлуатації автомобілів

Протокол \_\_\_\_\_ від  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова циклової комісії

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Василь Шевчук  
(прізвище та ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників               |               | Характеристика навчальної дисципліни |
|---------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
|                                       |               | Денна форма здобуття освіти          |
|                                       |               | 4 курс                               |
| Загальний обсяг навчальної дисципліни | кредитів ЄКТС | 3                                    |
|                                       | годин         | 90                                   |
| Загальна кількість аудиторних годин   |               | 68                                   |
| з т.ч.: - лекції                      |               | 40                                   |
| - практичні                           |               | 28                                   |
| Самостійна робота, год.               |               | 22                                   |
| Форма підсумкового контролю           |               | Залік                                |

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робочу програму навчальної дисципліни «Автомобілі» розроблено для студентів освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Трудове навчання та технології» за спеціальністю 014.10 Середня освіта. Трудове навчання та технології за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка .

**Мета вивчення навчальної дисципліни** – перспектива розвитку автомобільного транспорту передбачає подальше зростання кількості та якості росту автопарку, подальше покращення використання автомобілів, підвищення міжремонтних пробігів, а також підвищення культури експлуатації автомобілів і двигунів. Важливішою з проблем є вдосконалення двигунів з метою підвищення ефективності, потужності, зменшення розмірів і ваги.

Рішення цієї проблеми можливо тільки при умовах повного розуміння фахівцями фізичних і хімічних явищ, які відбуваються в двигуні, а також у творчому використанні накопиченого досвіду науки і техніки в області конструювання, виробництва і експлуатації автомобільних двигунів.

Вивчення будови частин автомобіля та його вузлів і агрегатів, термодинамічні процеси робочого циклу ДВЗ.

Формування системи знань, умінь та навичок для проведення практичних занять.

**Основними завданнями навчальної дисципліни «Автомобілі» є:**

**Засвоєння конструкції автомобілів:** Вивчення основних систем і вузлів автомобілів (двигун, трансмісія, підвіска, гальмівна система тощо), їх принципів роботи та взаємодії.

**Процес вивчення дисципліни спрямований на формування компетентностей:**

| <b>Шифр</b>                                    | <b>Назва</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Інтегральна компетентність</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ІК                                             | Здатність вирішувати складні задачі і проблеми в галузі середньої освіти та педагогіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів педагогічних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях. |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ЗК 06                                          | Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ЗК 07                                          | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| СК 4                                           | Здатність до добору й застосування доцільних форм, методів, технологій та засобів навчання                                                                                                                                                                                                                                                       |
| СК 11                                          | Здатність до використання освітніх інновацій у професійній діяльності                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| СК14                                           | Здатність до формування в учнів відповідального ставлення до інформаційно-комунікаційних, цифрових технологій та безпечного їх використання.                                                                                                                                                                                                     |

**У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються програмні результати навчання відповідно до ОПП:**

|      |                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РН4  | Враховувати вікові особливості здобувачів освіти в освітньому процесі для забезпечення його ефективності. |
| РН12 | Оцінювати власну педагогічну діяльність відповідно до визначених критеріїв.                               |
| РН13 | Формувати в здобувачів освіти здатність до конструктивної міжособистісної взаємодії.                      |

|      |                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PH14 | Формувати в здобувачів освіти здатність використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології для вирішення навчальних завдань. |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Очікувані результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

#### знати:

- загальну будову автомобілів та їх індексацію;
- конструкцію та роботу кривошипно-шатунного, газорозподільного та інших механізмів автомобільних двигунів внутрішнього згорання;
- конструкцію та роботу систем, що забезпечують роботу бензинових і дизельних двигунів;
- конструкцію та роботу агрегатів і механізмів трансмісії сучасних автомобілів;
- принципи систематизації і класифікації двигунів автомобілів;
- теорію робочих процесів теплового поршневого двигуна внутрішнього згорання(ДВЗ)
- показники робочого циклу і двигуна;
- кінематику і динаміку кривошипно-шатунного механізму ДВЗ;
- режим роботи і характеристики автомобільних двигунів;
- оцінні показники техніко-експлуатаційних властивостей автомобіля;

#### вміти:

- здійснювати порівняльний аналіз автомобільних двигунів;
- здійснювати порівняльний аналіз конструкції основних елементів автомобілів різних моделей та різних виробників;
- виконувати самостійний пошук, аналіз та систематизацію науково-технічної інформації, пов'язаної з конструктивним рішенням, що застосовується в автомобілебудуванні;
- опрацьовувати технічну літературу з конструкції конкретних зразків автомобільної техніки і виконувати аналіз застосованих конструкційних рішень;
- самостійно аналізувати і вивчати конструкцію нових зразків автомобільної техніки.

### 3. Програма початкової дисципліни

**Розділ 1.** Класифікація та індексація автомобільного транспорту.

**Розділ 2.** Автомобільні двигуни.

**Розділ 3.** Електрообладнання автомобіля

**Розділ 4.** Трансмісія

**Розділ 5.** Ходова частина, кузов та кабіна, органи керування

### 4. Структура навчальної дисципліни

| №<br>з/п | Назва розділів, тем                                                    | Всього    | Лекції    | Практичні | Самостійна робота |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
|          |                                                                        | Денна     |           |           |                   |
| 1        | <b>Розділ 1.</b> Класифікація та індексація автомобільного транспорту. | 2         | 2         | -         | -                 |
| 2        | <b>Розділ 2.</b> Автомобільні двигуни.                                 | 40        | 18        | 14        | 8                 |
| 3        | <b>Розділ 3.</b> Електрообладнання автомобіля                          | 12        | 4         | 6         | 2                 |
| 4        | <b>Розділ 4.</b> Трансмісія                                            | 14        | 6         | 6         | 2                 |
| 5        | <b>Розділ 5.</b> Ходова частина, кузов та кабіна, органи керування     | 22        | 10        | 2         | 10                |
|          | <b>Всього</b>                                                          | <b>90</b> | <b>40</b> | <b>28</b> | <b>22</b>         |

## 5. Теми лекційних занять

| № з/п | Назва теми                                                             | Кількість годин |
|-------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | <b>Розділ 1.</b> Класифікація та індексація автомобільного транспорту. | 2               |
| 2     | <b>Розділ 2.</b> Автомобільні двигуни.                                 | 18              |
| 3     | <b>Розділ 3.</b> Електрообладнання автомобіля                          | 4               |
| 4     | <b>Розділ 4.</b> Трансмісія                                            | 6               |
| 5     | <b>Розділ 5.</b> Ходова частина, кузов та кабіна, органи керування     | 10              |
|       | <b>Всього</b>                                                          | <b>40</b>       |

## 6. Теми лабораторно-практичних занять

| № з/п | Назва теми                                                             | Кількість годин |
|-------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | <b>Розділ 1.</b> Класифікація та індексація автомобільного транспорту. | -               |
| 2     | <b>Розділ 2.</b> Автомобільні двигуни.                                 | 14              |
| 3     | <b>Розділ 3.</b> Електрообладнання автомобіля                          | 6               |
| 4     | <b>Розділ 4.</b> Трансмісія                                            | 6               |
| 5     | <b>Розділ 5.</b> Ходова частина, кузов та кабіна, органи керування     | 2               |
|       | <b>Всього</b>                                                          | <b>28</b>       |

## 7. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми                                                                                                                                                                                                                          | Кількість годин |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | <b>Розділ 1.</b> Класифікація та індексація автомобільного транспорту.                                                                                                                                                              | -               |
| 2     | <b>Розділ 2.</b> Автомобільні двигуни.<br>2.1 Класифікація двигунів внутрішнього згорання. Параметри двигунів внутрішнього згорання.<br>2.2 Конструкція камери згорання<br>2.3 Тепловий зазор в газорозподільному механізмі і вплив | 8               |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   | його на роботу двигуна.<br>2.4 Паливний насос високого тиску                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| 3 | <b>Розділ 3. Електрообладнання автомобіля</b><br>3.1 Загальна схема електрообладнання. Типи схем і систем електрообладнання автомобіля                                                                                                                                                        | 2         |
| 4 | <b>Розділ 4. Трансмісія</b><br>4.1 Схема механічних трансмісій з колісними формулами 4x2, 4x4. Схеми механічних трансмісій з колісними формулами 6x4, 6x6, 8x8                                                                                                                                | 2         |
| 5 | <b>Розділ 5. Ходова частина, кузов та кабіна, органи керування</b><br>5.1 Типи підвісок сучасних і вітчизняних автомобілів<br>5.2 Кузов і кабіна автомобіля.<br>5.3 Передній керований міст<br>5.4 Рульовий механізм з гідро підсилювачем<br>5.5 Додаткове і спеціальне обладнання автомобіля | 10        |
|   | <b>Всього</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>22</b> |

## **8. Методи контролю**

При організації навчального процесу з навчальної дисципліни «Автомобілі» використовуються наступні види контролю знань:

1. Усне опитування.
2. Письмова перевірка.
3. Тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю з дисципліни «Автомобілі» - залік.

### **Контрольні питання:**

- Які основні компоненти автомобіля?
- Що таке несуча система автомобіля, і які типи несучих конструкцій існують?
- Яка будова двигуна внутрішнього згоряння?
- Опишіть чотири такти роботи чотиритактного двигуна.
- Яка різниця між бензиновим та дизельним двигунами за принципом роботи?
- Які системи забезпечують роботу двигуна (система змащування, охолодження, живлення)?
- Що входить до складу трансмісії автомобіля?
- Які функції виконує коробка передач?
- Опишіть роботу механічної та автоматичної коробки передач.
- Яка різниця між переднім і заднім приводом автомобіля?
- Що таке диференціал, і які його основні функції?
- Яка будова та функції підвіски автомобіля?
- Що таке ресорна та незалежна підвіска, і яка між ними різниця?
- Які види амортизаторів існують, і яку роль вони виконують у ходовій частині?
- Що таке розвал-сходження коліс, і для чого проводиться його регулювання?
- Опишіть будову системи кермового управління.
- Яка різниця між рейковим та черв'ячним механізмами кермового управління?
- Що таке гідро підсилювач та електро підсилювач керма, і як вони працюють?
- Які основні елементи гальмівної системи автомобіля?
- Як працює гідравлічна гальмівна система?
- Що таке анти блокувальна система гальм (ABS), і як вона функціонує?

- Які види гальмівних механізмів використовуються в автомобілях (дискові та барабанні)?
- Що таке стоянкове гальмо, і як воно працює?
- Які основні елементи електрообладнання автомобіля?
- Як працює генератор, і для чого він використовується?
- Опишіть принцип роботи стартерної системи.
- Що таке система запалювання, і яка її будова?
- Які сучасні системи електронного управління встановлюються на автомобілях?

## **9. Критерії поточного оцінювання знань та вмінь студента**

Критерії оцінювання знань та вмінь студента являють собою систему вимог у вигляді опису та кількісних вимірників рівня знань та вмінь студента, які підтверджують набуті ним компетенції. Критерії оцінювання знань та вмінь студента за результатами вивчення навчального матеріалу дисципліни «Автомобілі» наведені нижче:

### **"Відмінно" (5 балів):**

- Глибоко знає та розуміє теоретичні основи конструкції автомобілів, принципи їх роботи, технічні характеристики.
- Вільно використовує спеціальну термінологію, пояснює взаємозв'язки між елементами автомобільних систем.
- Вміє логічно обґрунтовувати відповіді, аналізувати технічні ситуації, знаходити оптимальні рішення.
- Володіє знаннями про сучасні тенденції в автомобілебудуванні та технічному обслуговуванні.
- Правильно відповідає на всі або майже всі тестові запитання (90-100%).

### **Оцінка "Добре" (4 бали):**

- Має достатній рівень знань про конструкцію, принципи роботи та характеристики автомобільних систем.
- Використовує спеціальну термінологію, але допускає незначні неточності.
- Вміє аналізувати технічні ситуації, проте припускається деяких помилок при обґрунтуванні відповідей.
- Обізнаний у сучасних тенденціях автомобілебудування, але має поверхневі знання в деяких аспектах.
- Правильно відповідає на більшість тестових запитань (75-89%).

### **"Задовільно" (3 бали):**

- Має базові знання про конструкцію автомобіля та його складові, але недостатньо глибоко розуміє їхню роботу.

- Використовує спеціальну термінологію, але з помилками.
- Відповіді містять неточності або неповноту, складнощі у поясненні технічних процесів.
- Слабо орієнтується в сучасних тенденціях автомобілебудування.
- Правильно відповідає на 50-74% тестових запитань.

**"Незадовільно" (2 бали):**

- Має поверхневі або фрагментарні знання про будову та принцип роботи автомобільних систем.
- Погано володіє спеціальною термінологією.
- Не здатний логічно пояснити технічні процеси, відповіді містять суттєві помилки.
- Не орієнтується в сучасних тенденціях автомобілебудування.
- Правильно відповідає менше ніж на 50% тестових запитань.

## **10. Методичне забезпечення**

1. Робоча навчальна програма
2. Тематичний план
3. Плани та конспекти лекцій
4. Методичні рекомендації по підготовці до практичних занять
5. Методичні рекомендації до самостійного опрацювання
6. Завдання для поточного контролю знань (тести)
7. Рекомендації до проведення заліку.
8. Критерії оцінювання
9. Наочність.

## 11. Рекомендована література

### 1. Основна література:

- **Будова і експлуатація автомобілів** / В.Ф. Кисликов, В.В. Лущик— підручник.- 6-те вид. – К.: Либідь, 2006. – 400 с.
- **Підручник з будови автомобіля**/ Омелічев О.В. Посібник для автомобілістів – початківців. – Харків: Моноліт, 2022. – 288 с.
- **Підручник Автомобіль**/Селезньов О.І., Козлов І.Г -видавництво «Радянська школа», 1977р.

### 2. Додаткова література:

- **Автомобільна техніка: основи технічного обслуговування та ремонту** / М. М. Олексієнко, В. В. Мірошник — Київ: Видавничий дім "Слово", 2016.  
Практичний посібник, що містить інструкції та рекомендації щодо обслуговування і ремонту різних автомобільних систем.
- **Сучасні технології в автомобілебудуванні** / П. В. Лазарев, І. С. Овчаренко — Київ: НАУ, 2018. Посібник присвячений сучасним технологіям, які використовуються в конструюванні автомобілів, зокрема електромобілів та гібридних технологій.
- **Технічна експлуатація автомобілів** / В. І. Стеценко — Київ: Арій, 2019.  
Видання охоплює питання технічної експлуатації автомобілів, їх технічного обслуговування та заходи щодо підвищення надійності транспортних засобів.
- **Двигуни внутрішнього згорання**/ О.М.Бурцев, Д.О.Шамрай – видавництво Харків, 2006р.

### 3. Онлайн-ресурси:

- **Технічна документація виробників автомобілів** — Офіційні сайти автомобільних виробників (напр. Toyota, Volkswagen, Hyundai) містять сучасну інформацію щодо будови та функціонування їхніх транспортних засобів.
- **Освітні платформи та електронні бібліотеки** — Онлайн-ресурси, такі як Національна електронна бібліотека України або електронні каталоги університетів, можуть надавати доступ до навчальної літератури.

Ці джерела забезпечують базові знання та актуальну інформацію для вивчення будови автомобілів в українському освітньому контексті.