

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «Ковельський промислово-економічний фаховий коледж ЛНТУ»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор коледжу

Тетяна СЕЛІВОНЧИК

Селівончик 2026 р

СИЛАБУС
освітнього компонента

Будова та експлуатація автомобілів
для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр
(денної форми здобуття освіти)

Освітньо-професійна програма Галузеве машинобудування

Галузь знань 13 Механічна інженерія

Спеціальність 133 Галузеве машинобудування

Розробник: Олександр СИМОНІК

Силабус обговорений та схвалений на
засіданні циклової комісії з галузевого
машинобудування

Протокол від 15.01.2026 року №5

Голова циклової комісії *Денис Русаков* **Денис РУСАКОВ**
підпис (ім'я та прізвище,)

Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус освітнього компонента	Вибірковий
Обсяг освітнього компонента (кредити ЄКТС/ загальна кількість годин)	4 кредитів ECTS / 120 годин
Циклова комісія	Циклова комісія з галузевого машинобудування
Мова викладання	Українська
Компетентності загальні/спеціальні	ЗК3.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4.Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК7.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. СК1.Здатність застосовувати типові методи природничих та технічних наук для розв'язування професійних практичних завдань галузевого машинобудування. СК2.Здатність оцінювати параметри працездатності матеріалів, конструкцій та машин в процесі експлуатації та знаходити відповідні рішення для забезпечення їх надійності, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.
Очікувані результати навчання	РН1. Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішення завдань галузевого машинобудування. РН2. Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування для забезпечення потреб галузевого машинобудування. РН8. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей. РН9. Організовувати підготовку виробництва, експлуатацію машин та механізмів, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.
Предмет і завдання освітнього компонента	Предмет: адаптована система понять про будову та експлуатаційні властивості транспортних засобів, конструктивні особливості та принципи функціонування агрегатів та систем автомобіля. Завдання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати

	складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у машинобудівній галузі з використанням теорій та методів сучасної науки.
Форма підсумкового контролю	Залік
Тематичний план ОК (денна форма)	Розділ I Загальні відомості про будову та двигун автомобілів. Лекції (28годин) Самостійні (самостійна позааудиторна робота студента) (36 годин) Розділ II Електрообладнання автомобілів. Лекції (10 годин) Самостійні (самостійна позааудиторна робота студента) (14годин) Розділ III Силова передача автомобілів. Лекції (8 годин) Самостійні (самостійна позааудиторна робота студента) (6 годин) Розділ IV Механізми керування та додаткове обладнання автомобілів. Лекції (6 годин) Самостійні (самостійна позааудиторна робота студента) (2 годин) Розділ V Організація експлуатації автомобілів. Лекції (4 годин) Самостійні (самостійна позааудиторна робота студента) (6 годин)
Зміст освітнього компонента	Розділ I Загальні відомості про будову та двигун автомобілів. Тема 1. Загальні відомості про автомобіль. Вступ. Значення автомобільного транспорту. Класифікація і технічна характеристика автомобілів. Загальна будова автомобілів. Призначення основних груп механізмів і систем. Тема 2. Загальна будова й основні параметри двигунів внутрішнього згоряння. Призначення і класифікація автомобільних двигунів. Будова ДВЗ. Геометричні параметри поршневого ДВЗ. Тема 3. Робочі цикли ДВЗ. Робочий цикл, чотиритактний і двотактний двигуни. Робочі цикли ДВЗ. Особливості роботи ДВЗ із різною кількістю циліндрів. Тема 4. Кривошипно – шатунний механізм (КШМ). Призначення, будова та принцип дії кривошипно-шатунного механізму двигунів.

Призначення та будова деталей нерухомої групи кривошипно-шатунного механізму.

Тема № 5. Деталі рухомої групи КШМ.

Призначення та будова деталей рухомої групи КШМ. Поршень. Поршневі кільця. Поршневі пальці. Шатун. Колінчастий вал. Маховик. Характерні несправності кривошипно-шатунного механізму.

Тема № 6. Газорозподільний механізм (ГРМ).

Призначення, загальна будова та принцип дії ГРМ.

Типи і будова приводів розподільних валів.

Призначення, матеріал і будова деталей ГРМ: розподільних валів, штовхачів, штанг, коромисел, клапанів, напрямних клапанів і сідел клапанів, пружин клапанів, гідравлічних компенсаторів.

Тема № 7. Тепловий зазор. Фази газорозподілу.

Фази газорозподілу та їх вплив на роботу двигуна.

Тепловий зазор в ГРМ і вплив його на роботу двигуна.

Тема 8. Система охолодження двигуна автомобіля.

Призначення системи охолодження та тепловий режим роботи двигуна.

Конструкції системи рідинного охолодження двигуна.

Автоматичне регулювання теплового режиму двигуна з рідинним охолодженням.

Основи конструкції системи повітряного охолодження двигуна.

Тема № 9. Система мащення двигуна.

Види тертя між поверхнями деталей машин.

Призначення та основи конструкції системи мащення.

Насоси системи мащення.

Фільтри системи мащення.

Допоміжні елементи системи мащення.

Тема № 10. Система живлення бензинового ДВЗ.

Загальні відомості.

Карбюраторна система живлення бензинових двигунів.

Характеристика якісного складу горючої суміші.

Тема № 11. Призначення, будова, робота вузлів і приладів системи живлення двигуна.

Паливний бак. Паливопроводи. Паливопідкачувальний насос. Паливні фільтри. Повітряні фільтри. Впускний трубопровід. Випускний трубопровід.

Тема № 12. Інжекторна система впорскування палива.

Основні поняття про інжекторну систему впорскування бензину.

Класифікація систем живлення з впорскуванням

бензину.

Основи конструкції та принцип дії механічної системи живлення з безперервним впорскуванням бензину – «K-Jetronic».

Система розподіленого впорскування бензину типу «L-Jetronic».

Системи імпульсного впорскування палива.

Тема № 13. Система живлення автомобільних двигунів газом.

Основні поняття про систему живлення двигунів газом.

Система живлення зрідженим газом.

Система живлення стисненим газом.

Охорона праці та техніка безпеки при експлуатації систем живлення двигунів газом.

Тема № 14. Система живлення дизелів.

Вимоги до живлення дизелів.

Паливо для дизельних двигунів.

Загальна будова і робота систем живлення дизелів.

Загальна будова і робота системи живлення дизелів повітрям.

Розділ II Електрообладнання автомобілів

Тема № 15. Система електрообладнання автомобіля.

Призначення та елементи електричної системи автомобіля.

Акумуляторна батарея.

Типи АКБ. Маркування та основні показники робочого стану АКБ.

Тема № 16. Генератор.

Призначення та будова генератора автомобіля.

Принцип дії генератора.

Реле-регулятор напруги генератора.

Тема № 17. Система запалювання двигуна.

Принцип дії, будова системи запалювання двигуна.

Мікропроцесорна система запалювання.

Система передпускового підігріву.

Тема № 18. Призначення, будова та принцип дії стартера.

Призначення та будова стартера автомобіля.

Принцип дії стартера.

Призначення, типи та принцип роботи контрольно-вимірювальних приладів.

Тема № 19. Система зовнішнього освітлення.

Призначення, принцип дії.

Призначення та будова системи зовнішнього освітлення автомобіля.

Технічне обслуговування джерел електричного струму на автомобілі.

Розділ III Силова передача автомобілів.

Тема № 20. Силова передача. Призначення та будова зчеплення.

Призначення та елементи силової передачі автомобіля.

Призначення, будова та принцип дії зчеплення.

Тема № 21. Коробка передач.

Призначення та функції механічної коробки передач автомобіля.

Призначення, будова та принцип дії автоматичних передач.

Роздавальна коробка.

Тема № 22. Головна передача та диференціал автомобіля.

Призначення та будова головної передачі автомобіля.

Призначення, будова та принцип роботи диференціала.

Тема № 23. Карданна передача та шарнір рівних кутових швидкостей автомобіля.

Призначення та будова карданної передачі автомобіля.

Призначення, будова та принцип роботи шарнірів рівних кутових швидкостей.

Розділ IV Механізми керування та додаткове обладнання автомобілів.

Тема № 24. Гальмівна система автомобіля.

Призначення, види та складові частини гальмівної системи.

Привод, будова та принцип роботи гальмівних механізмів.

Гальмові рідини. Вакуумний підсилювач гальм.

Стоянкова гальмівна система.

Тема № 25. Рульове керування автомобіля.

Призначення та будова рульового керування.

Призначення і типи підсилювачів рульового керування.

Тема № 26. Ходова частина автомобіля.

Призначення та основні компоненти ходової частини.

Основні функції ходової частини автомобіля.

Діагностика та обслуговування ходової частини автомобіля.

Розділ V Організація експлуатації автомобілів.

Тема № 27. Автомобільні підприємства.

Основні завдання автомобільних підприємств.

Підготовка до роботи на лінії.

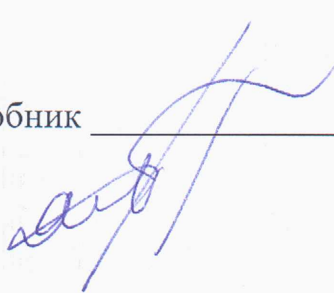
Тема № 28. Охорона навколишнього середовища.

Охорона навколишнього середовища.

	Пожежна та електрична безпека на автомобільному транспорті.
Рекомендована література	Базова - 1. Кисляков В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 2018. 400 с. - 2. Сирота В.І., Сахно В.П. Автомобілі. Основи конструкції, теорія: Навчальний посібник. 2-ге видання, виправлене та доповнене. К.: Арістей, 2008. 288 с. - 3. Підручник з будови автомобіля. Виправлене й доповнене – Моноліт 2024 – 288 с. Додаткова - 1. Підручник з будови автомобіля. Веб-сайт. URL: https://greenway.com.ua/uk/dovidniki/pidruchnyk-po-vlashtuvannju-avtomobilja. - 2. Онлайн-підручник з будови автомобіля. Веб-сайт. URL: https://монолит.укр/structure-avto/. - 3. Будова автомобіля. Веб-сайт. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Beskaravainyi_MI/Budova_avtomobilia.pdf? Інтернет-ресурси www.nbuv.gov.ua Національна бібліотека України ім. І.І. Вернадсько http://www.kmu.gov.ua/ Урядовий портал http://www.rada.gov.ua/ Верховна рада України ip.edu.ua Львівська політехніка www.kpeklnu.at.ua Он-лайн ВСП «Ковельський промислово-економічний фаховий коледж Луцького НТУ»
Форми організації освітнього процесу та види навчальних занять	Форми: навчальні заняття, самостійна робота, контрольні заходи. Види: лекція, консультація.
Пререквізити (вже засвоєні освітні компоненти, які необхідні для вивчення ОК)	Освітні компоненти «Технічна механіка», «Нарисна геометрія та інженерна графіка», «Основи стандартизації, допуски, посадки і технічні вимірювання», «Технологія конструкційних матеріалів», «Загальна електротехніка з основами електроніки», «Слюсарно-механічна практика».

Постреквізити (освітні компоненти, які можуть вивчатись після засвоєння ОК)	Освітні компоненти «Технологія машинобудування», «Виробнича технологічна та переддипломна практики», «Дипломне проектування», «Гідравліка, гідро та пневмоприводи», «Конструкції, основи теорії та розрахунк машин». Здійснення професійної діяльності
Критерії оцінювання	Рівні навчальних досягнень здобувачів ФПО Високий рівень. Оцінка «відмінно» виставляється, якщо здобувач освіти у повному обсязі володіє навчальним матеріалом освітнього компоненту «Будова та експлуатація автомобілів», вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки. Достатній рівень. Оцінка «добре» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом,

	послугується науковою термінологією, але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неточності та незначні помилки. Середній рівень. Оцінка «задовільно» виставляється, якщо здобувач освіти відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони, однак нездатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки. Початковий рівень. Оцінка «незадовільно» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання освітнього компонента, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
Забезпечення організації викладання ОК	https://kpefk.com.ua/docs/polozhennya/2023_24/Regulations_on_the_educational_process.pdf
Інформація про викладача	https://kpefk.com.ua/pro-nas/vikladachi/simonik-oleksandr-petrovich/ Олександр СИМОНІК

Розробник  Олександр СИМОНІК