



СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Системи ДВЗ»

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: **13 Механічна інженерія**

(шифр та назва галузі знань)

Спеціальність: **133 Галузеве машинобудування**

(код та назва спеціальності)

Освітньо-професійної програми:

«Виробництво, сервісне обслуговування та експлуатація двигунів внутрішнього згоряння»

(назва освітньо-професійної програми)

Циклова комісія:

«Обслуговування автомобілів та виробництва двигунів»

(назва циклової комісії)

Рівень освіти	Фахова передвища
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус освітнього компоненту	<u>Обов'язкова</u>
Семестр	8
Розробник	Викладач відділення «Двигуни та автомобілі» Федір Бельський E – mail викладача: fedirbels7@gmail.com Покликання на силабус освітнього компоненту оприлюдненого на офіційному сайті коледжу: https://pk-nuk.com.ua/specialnosti-ta-osvitni-programy/vyrobnytstvo-servisne-obslugovuvannya-ta-ekspluatatsiya-dvyguniv-vnutrishnogo-zgoryannya/
Обсяг освітнього компоненту (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<u>2</u> кредити ЄКТС/ <u>60</u> годин
Мова викладання	<u>Українська</u>
Анотація освітнього компоненту	<p>Вказана навчальна дисципліна надає можливість здобувачам фахової передвищої освіти вдосконалення, вивчення, призначення та конструкції основних систем ДВЗ, конструкції та призначення вузлів що входять до їх складу, придбання вмінь і навичок з розрахунку їх основних параметрів.</p> <p>В практичній частині курсу передбачено виконання розрахунків основних елементів систем двигуна, вивчення конструкції та методів їх обслуговування.</p> <p>Особлива увага приділяється конструктивним особливостям систем в залежності від призначення двигуна, його конструктивних особливостей та виду палива що використовується, скороченню об'ємів робіт з технічного</p>

	обслуговування систем та тенденціями їх розвитку.	
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета освітнього компоненту)	Мета - навчити та подати основні відомості про призначення функції, конструктивні особливості та сучасні вимоги до системи пуску, охолодження, мащення, живлення та інших систем.	
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі освіти мають оволодіти такими компетентностями та досягти результатів навчання:	
	<i>Інтегральна компетентність:</i>	
	ІК	Здатність особи розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у сфері галузевого машинобудування, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.
	<i>Загальні компетентності:</i>	
	ЗК3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
	ЗК4	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК5	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК7	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК8	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	<i>Спеціальні компетентності:</i>	
	СК1	Здатність застосовувати типові методи природничих та технічних наук для розв'язування професійних практичних завдань з виробництва, сервісного обслуговування та експлуатації двигунів внутрішнього згорання.
СК4	Здатність здійснювати раціональний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації у галузевому машинобудуванні	
СК5	Здатність використовувати математичні методи для розв'язку задач у галузі машинобудування, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість, довговічність у процесі життєвого циклу технічних об'єктів галузевого машинобудування.	
СК6	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та оцінювати результати	

		вимірювань, за потребою застосовувати для поліпшення процесів виробництва
Чому можна навчитися (результати навчання)	PH3	Забезпечувати правильну експлуатацію об'єктів галузевого машинобудування та бережливе ставлення до них, аналізувати та організовувати технологічні процеси їх експлуатації, обслуговування і ремонту.
	PH7	Володіти методами конструювання та розрахунку типових вузлів та механізмів технічних об'єктів галузевого машинобудування, виконувати конструкторські розрахунки окремих елементів вузлів та машин (розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість), пропонувати зміни в конструкторську та технологічну документацію.
	PH8	Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей.
	PH14	Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію під час розв'язування задач галузевого машинобудування.
Зміст освітнього компоненту	Розділ 1. Системи пуску	
	<i>Лекція 1. Вступ до предмету. Системи пуску та їх різновиди</i>	
	<i>Лекція 2. Система пуску стиснутим повітрям</i>	
	Розділ 2. Системи охолодження	
	<i>Лекція 3. Призначення систем охолодження та їх різновиди</i>	
	<i>Лекція 4. Прилади систем охолодження. Основні вимоги до систем охолодження</i>	
	Розділ 3. Системи мащення	
	<i>Лекція 5. Призначення систем мащення та їх різновиди</i>	
	<i>Лекція 6. Призначення основних елементів систем мащення</i>	
	Розділ 4. Паливна система	
	<i>Лекція 7 Призначення паливної системи та її різновиди. Система палива дизельних двигунів. Основні вимоги до дизельного палива</i>	
	<i>Лекція 8 Система живлення двигунів з впорскуванням бензину (інжектори)</i>	
	<i>Лекція 9 Системи живлення двигунів на стиснутому та зрідженому газі</i>	
	Розділ 5 Інші системи	

	<i>Лекція 10</i> Системи вентиляції картера. Їх різновиди, будова і принцип дії
	Практична робота 1. Вивчення будови пускового клапану (ПК) і повітророзподільника (ПР) методом розбирання.
	Практична робота 2. Вивчення методики розрахунку пускового клапану та пускового балону
	Практична робота 3. Вивчення будови і конструктивних особливостей рідинного насосу та рідинного охолоджувача рідини методом розбирання
	Практична робота 4. Вивчення будови масляного насоса та відцентрового фільтра шляхом їх розбирання
	Практична робота 5. Вивчення будови масляних фільтрів грубої та тонкої очистки масла
	Практична робота 6. Розрахунок масляного насоса
	Практична робота 7. Розрахунок форсунки
Пререквізити	Базується на попередньо вивчених освітніх компонентах: 1. Теорія і конструкція ДВЗ 2. Експлуатація та обслуговування машин 3. Технологія складання та випробування ДВЗ
Постреквізити	Переддипломна практика Дипломне проектування
Рекомендовані джерела інформації	<u>Основна література:</u> 1. Тимченко І.І. та ін.. Автомобільні двигуни. Підручник. – Харків. Основа. 1995. – 464с. 2. Марченко А. П., Рязанцев М. К., Шеховцов А. Ф. Двигуни внутрішнього згорання. Серія підручників у 6 т. – Т.1. – Харків: Прапор, 2004. – 384 с. 3. Наливайко, В. С. Суднові двигуни внутрішнього згорання : підручник / В. С. Наливайко, Б. Г. Тимошевський, С. Г. Ткаченко. – Миколаїв : вид. Торубара В. В., 2015. – 332 с. 4. Бельський Ф.В. Системи ДВЗ. Методичні вказівки до виконання розрахунку елементів систем охолодження та повітряного пуску двигуна. – Первомайськ, 2013 - с.34. 5. Бельський Ф.В. Системи ДВЗ. Методичні вказівки до виконання практичних робіт - Первомайськ, 2013 – с. 88

Матеріально-технічне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедійний проектор 2. Персональний комп'ютер 3. Оригінальні вузли систем двигунів 4. Макети систем двигунів
Політика дисципліни	<p>Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у ВСП «ПФК НУК ім. адм. Макарова».</p> <p>Основною вимогою до студентів є дотримання академічної доброчесності. Будь-яке списування, плагіат (копіювання чужих робіт чи використання готових файлів без посилання на джерело) або використання несанкціонованої допомоги суворо заборонено і тягне за собою зниження оцінки до нуля балів за відповідне завдання чи роботу.</p> <p>Відвідування занять (лекцій та практичних робіт) є обов'язковим. Студенти повинні бути присутніми на всіх парах. Пропуски з поважних причин мають бути підтверджені документально. Усі пропущені практичні та лабораторні роботи необхідно відпрацювати у встановлений викладачем термін (під час консультацій чи у додатковий час). Очікується активна участь студентів в обговореннях та виконанні практичних завдань в аудиторії.</p> <p>Терміни та оцінювання: дотримання дедлайнів для подання всіх завдань є критичним. Роботи, подані після встановленого терміну без поважної причини, можуть бути оцінені нижче або не прийняті до перевірки. Система оцінювання є прозорою і включає поточний контроль (оцінки за практичні, тести) та підсумковий контроль (іспит/залік). Бали заробляються протягом семестру відповідно до критеріїв, зазначених у силабусі.</p> <p>Комунікація та ресурси: офіційна комунікація здійснюється через систему дистанційного навчання коледжу Moodle. Всі звернення мають бути коректними та містити ідентифікаційні дані студента. Під час виконання завдань використовується лише рекомендоване викладачем програмне забезпечення, встановлене в комп'ютерних класах коледжу.</p>

Семестровий контроль, критерії оцінювання досягнень	Форма семестрового контролю – диференційований залік. Засоби діагностики результатів навчання:		
	<ul style="list-style-type: none"> - звіти з практичних робіт; - самостійні письмові завдання; - тестові завдання; - залік. 		
	Критерії оцінювання:		
	Рівень досягнень	За 4 бальною шкалою	Критерії оцінювання знань здобувачів освіти
I. Початковий	2 бали	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.	
II. Середній	3 бали	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний за допомогою викладача логічно відтворити значну його частину.	
III. Достатній	4 бали	Здобувач освіти вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки і добирати аргументи на підтвердження певних думок під керівництвом викладача.	

	IV. Високий	5 балів	Здобувач освіти вільно висловлює власні думки і відчуття, визначає програму особистої пізнавальної діяльності, самостійно знаходить і використовує джерела інформації, обґрунтовує власну точку зору та вносить елементи творчості у виконання навчальних завдань.

Викладач

Федір БЕЛЬСЬКИЙ

Розглянуто та ухвалено на засіданні циклової комісії «Обслуговування автомобілів та виробництва двигунів»

«_____» _____ 2025р. Протокол № _____

Голова циклової комісії

Василь МАНЗЮК