



СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Палива, мастила та охолоджуючі рідини двигунів»

(назва освітнього компоненту)

Галузь знань: **13 Механічна інженерія**

G Інженерія, виробництво та будівництво

(шифр та назва галузі знань)

Спеціальність: **133 Галузеве машинобудування**

G11 Машинобудування

(код та назва спеціальності)

Спеціалізація: **G11.02 Двигуни та енергетичні установки**

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	Вибіркова
Семестр	4 семестр на основі БЗСО / 2 семестр на основі ПЗСО
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)	5 кредитів ЄКТС/150 годин
Мова викладання	Українська
Анотація освітнього компоненту	Освітній компонент «Палива, мастила та охолоджуючі рідини двигунів» є ключовим компонентом підготовки сучасних фахівців зі спеціальності «Галузеве машинобудування» і є невід'ємною частиною професійної діяльності.

Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета освітнього компоненту)	Формування у студентів знань і навичок щодо властивостей, класифікації, виробництва, застосування та експлуатації паливно-мастильних матеріалів, охолоджувальних рідин при експлуатації двигунів.		
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 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.	
	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.		
СК6	Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та оцінювати результати вимірювань, за потребою застосовувати для поліпшення процесів виробництва, сервісного обслуговування та експлуатації двигунів внутрішнього згорання.		
Чому можна навчитися (результати навчання)	РН1	Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішування завдань двигунобудування.	
	РН2	Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування для забезпечення потреб двигунобудування.	
	РН3	Забезпечувати правильну експлуатацію двигунів внутрішнього згорання та бережливе ставлення до них, аналізувати та організувати технологічні процеси їх експлуатації, обслуговування і ремонту.	
	РН6	Вживати заходи з охорони праці та довкілля, реалізовувати їх та проводити інструктаж з питань охорони праці на підприємствах машинобудування	
	РН10	.Застосовувати засоби технічного контролю для	

		оцінювання параметрів об'єктів і процесів у двигунобудуванні, здійснювати моніторинг стану контрольно-вимірвальних установок, приладів, інструменту та виконувати просте їх регулювання
	PH14	Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію під час розв'язування задач двигунобудування.
Зміст освітнього компоненту		<p><i>Лекція 1. Вступ. Нафта як сировина для одержання паливо-мастильних матеріалів</i></p> <p><i>Лекція 2. Експлуатаційно-технічні вимоги до бензинів та показники їх фізичних властивостей</i></p> <p><i>Лекція 3. Показники хімічних властивостей бензинів. Асортимент бензинів</i></p> <p><i>Лекція 4. Експлуатаційно-технічні вимоги до дизельних палив.</i></p> <p><i>Лекція 5. Самозаймання та згоряння в дизельних двигунах. Асортимент дизельних палив</i></p> <p><i>Лекція 6. Газоподібні та альтернативні палива</i></p> <p><i>Лекція 7. Основні відомості про мастильні матеріали та технології їх виробництва</i></p> <p><i>Лекція 8. Моторні оливи.</i></p> <p><i>Лекція 9. Пластичні мастила</i></p> <p><i>Лекція 10. Поняття про хімотологію</i></p> <p><i>Лекція 11. Оливи трансмісійні.</i></p> <p><i>Лекція 12. Спеціальні рідини амортизаційні</i></p> <p><i>Лекція 13. Спеціальні рідини гальмівні.</i></p> <p><i>Лекція 14. Охолоджуючі рідини.</i></p> <p><i>Лекція 15. Економія паливо-енергетичних ресурсів</i></p> <p>Лабораторна робота 1. Якісна оцінка бензинів.</p> <p>Лабораторна робота 2. Визначення густини та фракційного складу бензинів.</p> <p>Лабораторна робота 3. Визначення якості дизельного палива.</p> <p>Лабораторна робота 4. Визначення якості моторних олиव.</p> <p>Лабораторна робота 5. Визначення густини нафтопродуктів.</p> <p>Лабораторна робота 6 Визначення показників пластичних мастил.</p> <p>Лабораторна робота 7 Визначення основних експлуатаційних властивостей охолоджуючих рідин.</p> <p>Лабораторна робота 8. Визначення основних експлуатаційних властивостей гальмівних рідин.</p>
Пререквізити		<p>Базується на попередньо вивчених освітніх компонентах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хімія; - автомобілі;

Постреквізити	<ul style="list-style-type: none"> - Експлуатація та обслуговування машин; - Теорія та конструкція ДВЗ. - Експлуатація і ремонт паливної апаратури - Кваліфікаційна робота
Рекомендовані джерела інформації	<p style="text-align: center;"><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горбов В.М. Енергетичні палива. - Миколаїв: УДМТУ, 2003.- 328 с 2. Полянський С.К., Коваленко В.М. Експлуатаційні матеріали. - К.: Либідь, 2003.-446 с. 3. Полянський С.К., Коваленко В.М. Експлуатаційні матеріали для автомобілів і будівельно-дорожніх машин: Підручник. - К.: Либідь, 2005. -504 с. 4. Методичні вказівки до лабораторних робіт. - Первомайськ, ППІ, 2000. 5. Чабанний В.Я. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення. К / Упор.– Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. – 353 с. 6. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення./ Упор. В.Я.Чабанний. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. – 500 с. <p style="text-align: center;"><u>Додаткова література та електронні ресурси:</u></p> <p>ДСТУ 7687:2015 Бензини автомобільні Євро. Технічні умови ДСТУ 7688:2015 Паливо дизельне Євро. Технічні умови ДСТУ 9032:2020 Нафтопродукти. Оливи моторні. ДСТУ 3868 - 99. Дизельні палива.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Пристрій для фракційної розгонки бензинів Пристрій для визначення густини (нафтоденсиметри) Пристрій для визначення в'язкості (віскозиметри) Пристрій для аналізу нафтопродуктів Проектор Персональний комп'ютер</p>
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</p>

	<p>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>		
<p>Семестровий контроль, критерії оцінювання досягнень</p>	<p>Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p> <p>Засоби діагностики результатів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - звіти з лабораторних робіт; - самостійні письмові завдання; - тестові завдання; - залік. <p style="text-align: center;">Критерії оцінювання:</p>		
	<p>Рівень досягнень</p>	<p>За 4 бальною шкалою</p>	<p>Критерії оцінювання знань здобувачів освіти</p>
	<p>I. Початковий</p>	<p>2 бали</p>	<p>Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.</p>
<p>II. Середній</p>	<p>3 бали</p>	<p>Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний за допомогою викладача логічно відтворити значну його частину.</p>	

	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