



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Двигуни внутрішнього згорання, автомобілі та трактори»**

<b>Спеціальність</b>	133 Галузеве машинобудування
<b>Освітня програма</b>	Галузеве машинобудування
<b>Освітній рівень</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Курс / семестр</b>	3 курс, 5 семестр
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	6
<b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>	Лекції - 40 год.
	Практичні заняття – 16 год.
	Лабораторні заняття - 16 год.
	Самостійна робота - 78 год.
	Індивідуальна робота – 30 год.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен
<b>Кафедра</b>	Галузевого машинобудування та мехатроніки, аудиторія 102Л, <a href="https://nipp.edu.ua/page/kafedra-budivelnikh-mashin-ta-obladnannya.html">https://nipp.edu.ua/page/kafedra-budivelnikh-mashin-ta-obladnannya.html</a>
<b>Викладач (-і)</b>	Скорик Максим Олексійович, ст. викладач
<b>Контактна інформація викладача (-ів)</b>	maxym.skoryk@gmail.com
<b>Дні занять</b>	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
<b>Консультації</b>	аудиторія 102Л відповідно до графіку
<b>Мета навчальної дисципліни</b> – надання здобувачам вищої освіти знань про класифікацію двигунів внутрішнього згорання, основні механізми і системи та їх призначення, принцип дії двигунів з іскровим запалюванням, карбюраторних, інжекторних, дизельних та газових двигунів; класифікацію автомобілів та тракторів, основні механізми, вузли і системи та їх призначення.	
<b>Програмні результати навчання:</b>	
РН 1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.	
РН 2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.	
РН 6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.	
РН 8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.	
РН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.	
РН 10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.	
РН 12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.	
РН 14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.	
<b>Передумови для навчання</b>	
Дисципліна «Двигуни внутрішнього згорання, автомобілі та трактори» ґрунтується на знаннях, набутих студентами в результаті вивчення: Фізика та хімія; Вища математика, теорія ймовірності і математична статистика; Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка; Основи екології; Безпека людини; Опір матеріалів; Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство; Теорія механізмів і машин; Електротехніка, електроніка та мікросхемотехніка; Деталі машин; Взаємозамінність, стандартизація та технічні	



вимірювання; Гідравліка, гідро- та пневмопривод; Будівельна техніка.	
<b>Індивідуальне завдання</b>	Розрахунково-графічна робота
<b>Зміст навчальної дисципліни</b> Змістовий модуль 1. Основи теорії ДВЗ. Основні механізми і системи двигуна. Тема 1. Історія розвитку та класифікація ДВЗ. Тема 2. Паливо для ДВЗ та процеси його горіння. Тема 3. Розрахунок процесів дійсних циклів ДВЗ. Тема 4. Показники робочого циклу двигуна. Тема 5. Кривошипно-шатунний механізм. Тема 6. Газорозподільний механізм. Тема 7. Системи мащення ДВЗ. Тема 8. Системи охолодження ДВЗ. Тема 9. Системи живлення бензинових двигунів. Тема 10. Системи живлення дизелів. Тема 11. Система живлення газових двигунів. Тема 12. Системи впуску, наддуву, випуску. Екологічні показники ДВЗ. Тема 13. Системи запалювання. Тема 14. Системи пуску двигунів. Тема 15. Двигуни із зовнішнім підводом теплоти. Інші типи двигунів. Змістовий модуль 2. Загальна будова автомобіля і трактора. Тема 16. Трансмісія. Тема 17. Ходова система. Тема 18. Рульове керування. Тема 19. Гальмова система. Тема 20. Тягова характеристика автомобіля.	
<b>Сторінка курсу на платформі Moodle</b>	<a href="https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1600">https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1600</a>
<b>Рекомендовані джерела</b> <b>Базова</b> 1. Автомобільні двигуни. За ред. І.І. Тимченка. – Харків: Основа, 1995. – 458 с. 2. Двигуни автомобільні (основні терміни та визначення з відповідниками англійською та російською мовою): навч. посіб. Ю.Ф. Гутаревич, Л.П. Мержисєвська, В.І. Дмитренко, А.О.Корпач, А.А. Лісовал. – К.: НТУ, 2016. – 65 с. 3. Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів. Навчальний посібник. – 2-ге видання, перероблене та доповнене. – К.: Арістей, 2005. – 280 с. 4. Кислик В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 2000. – 400 с. 5. Митрофанов О.С. Основи експлуатації, обслуговування та ремонту двигунів внутрішнього згоряння: навчальний посібник / О.С.Митрофанов, А.Ю.Проскурін; МОН України, НУК. – Миколаїв: Торубара В. В., 2018. – 152 с. 6. Кислик В.Ф., Луцук В.В. Будова й експлуатація автомобілів.: Підручник.– К.: Либідь, 1999. – 402 с. 7. Основенко М.Ю., Сахно В.П. Автомобілі: Навч. Посібник. – К.: НМК ВО, 1992. – 344 с. 8. Автомобілі. Теорія : навчальний посібник / В.П. Сахно, В.І. Сирота, В.М. Поляков [та ін.] – Одеса : Військова академія, 2017. – 414 с. 9. Прикладна теорія руху автопоїзда: навчальний посібник / В.П. Сахно, В.М. Поляков, С.М. Шарай, В.М. Босенко. – К.: НТУ, 2016. – 232 с. 10. Автомобілі: теорія експлуатаційних властивостей : навч. посіб. / В.В. Біліченко, О.Л. Добровольський, В.О. Огневий, Є.В. Смирнов; ВНТУ. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 163 с. 11. Шарнірно-зчленовані автобуси. Маневреність та стійкість : монографія / В.П. Сахно, В.М. Поляков, С.М. Шарай та ін. Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2021. – 288 с. 12. Korobko B., Kryvorot A., Skoryk M., Virchenko V. (2022) Air Filter Throughput Impact Experimental Study on Internal Combustion Engine Fuel Efficiency. In: Onyshchenko V., Mammadova G., Sivitska S., Gasimov A. (eds) Proceedings of the 3rd International Conference on Building Innovations. ICBI 2020. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 181. Springer, Cham. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-030-85043-2_21">https://doi.org/10.1007/978-3-030-85043-2_21</a> . pp. 215–224. 13. Zubenko B., Vasyliov O., Rohozin I., Skoryk M. (2022). Development prospects of the rotary combustion engine as a car power unit . Academic journal. Industrial Machine Building, Civil Engineering, 2(59), P. 41–47. 14. Orysenko O., Skoryk M., Kryvorot A., Virchenko V. (2022). Spatial interaction analytical links study of category M1 road trains . Academic journal. Industrial Machine Building, Civil Engineering, 2(59), P. 34–40.	



### Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 50 балів, за результатами підсумкового контролю 50 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

### Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Виконання завдань на практичних та лабораторних заняттях	30
Індивідуальне завдання (РГР)	20
Екзамен	50
<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>100</b>

### Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	задовільно
64 - 73	D	
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

### Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій, практичних і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до практичних та лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою. Пропущене заняття має бути відпрацьоване. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1600>

Силабус затверджено на засіданні кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки  
25 серпня 2023 р. Протокол № 1