

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра _____ Надійності техніки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету
конструювання та дизайну

“ _____ ” Зіновій РУЖИЛО
2024 р.



«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри надійності техніки
Протокол № 10 від 15.05.2024 р.

Завідувач кафедри

Андрій НОВИЦЬКИЙ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Все для автомобіліста

Освітня програма - «Галузеве машинобудування»

Спеціальність - 133 - "Галузеве машинобудування»

Факультет конструювання та дизайну

Розробник: Володимир СИВОЛАПОВ, старший викладач

кафедри надійності техніки

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Все для автомобіліста» є оволодіння майбутніми бакалаврами знаннями про основні принципи експлуатації приватного автомобіля від покупки до утилізації, а також практичні рекомендації зі знаходження та усунення причин відмов, вміння діагностувати та усунення несправностей автомобіля.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	бакалавр	
Спеціальність	Галузеве машинобудування	
Освітньо-професійна програма	Галузеве машинобудування	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова (за уподобанням студентів)	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4	
Семестр	7	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	15 год.	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	90 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання		

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: вивчення дисципліни «Все для автомобіліста» є оволодіння майбутніми бакалаврами знаннями про основні принципи експлуатації приватного автомобіля від покупки до утилізації, а також практичні рекомендації зі знаходження та усунення причин відмов, вміння діагностувати та усувати несправності автомобіля.

Для досягнення цієї мети у процесі навчання вирішуються наступні задачі:
- вивчення основ конструкції автомобілів та їхніх складових частин, принципи роботи агрегатів, систем, механізмів і деталей автомобілів.

Завдання курсу:

– сформувати практичні навички з критичного аналізу літературних джерел за обраною темою;

- вивчити теоретичні основи типових дій з обслуговування, діагностування, усунення несправностей автомобіля;

- придбати практичні навички виконання типових ремонтно-обслуговуючих операцій.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.

ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК9. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК11. Здатність працювати в команді.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

ФК10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні

РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання

РН11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.

РН13. Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

РН14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усьог о	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р		л	п	ла б	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. Основи конструкції автомобілів та їхніх складових частин, принципи роботи агрегатів, систем, механізмів і деталей автомобілів													
Тема 1. Рекомендації по вибору автомобіля та оформленню документів.			2	2			8						
Тема 2. Експлуатаційна та ремонтна оцінка технологічності конструкцій сучасних автомобілів.			2	2			8						
Тема 3. Особливості знаходження та усунення несправностей та відмов автомобілів.			2	2			8						
Тема 4. Вибір паливо-мастильних та експлуатаційних матеріалів для автомобіля			2	2			16						
Разом за змістовим модулем 1			8	8			30						

Змістовий модуль 2. Сучасні методи та засоби з обслуговування, діагностування, усунення несправностей автомобіля.													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 5. Вибір фільтрів для автомобіля: переваги та недоліки.			1	1			8						
Тема 6. Ремонт автомобільного двигуна в умовах гаража			2	2			8						
Тема 7. Особливості проведення шиномонтажних робіт для автомобіля			2	2			16						
Тема 8. Діагностування та ТО сучасних автомобілів. Вибір методів та технологій.			2	2			16						
Разом за змістовим модулем 2			8	8			28						
Усього годин			15	15			90						

3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
М1.1	Введення в експлуатацію та обкатування автомобіля.	2
2	Діагностування та усунення характерних несправностей автомобіля.	2
3	Оснащення автомобільного гаража: вибір обладнання, інструментів, пристосувань	2
4	Де помити автомобіль?	1

М2. 1	Вибір та обслуговування акумуляторних батарей	2
2	Сучасний технічний сервіс..	2
3	Усунення несправностей автомобіля в дорожніх умовах	2
4	Особливості підготовки та встановлення автомобіля на зберігання. Утилізація автомобіля.	2

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Система технічного обслуговування і ремонту автомобілів	6
2	Технічна документація при ТО та ремонті автомобілів	6
3	Фізичне і моральне старіння машин суть, форми	4
4	Дефекти, пошкодження, несправності деталей автомобіля	8
5	Організація виробничого процесу і праці при ТО і ремонті	6

	автомобілів	
6	Розбирання при ремонті, основні правила виконання розбиральних робіт при ремонті автомобілів	8
7	Статичне і динамічне балансування при ремонті	6
8	Способи комплектування деталей і в чому її зміст	4
9	Розрахунок ремонтно-обслуговуючих робіт при ТО і ремонті автомобілів	8
10	Визначення трудомісткості робіт при ТО і ремонті автомобілів	8
11	Визначення кількості технологічного обладнання для майстерень при ТО і ремонті автомобілів	8
12	Способи визначення площі виробничих підрозділів майстерень при ТО і ремонті автомобілів	8
13	Підготовка до заліку	10

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- самостійні роботи;
- захист семінарських робіт;
- інші види.

6. Методи навчання (лекція, дискусія, співбесіда тощо);

- практичний метод (семінарські заняття);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, написання есе);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти;
- інші види.

7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- есе;
- захист самостійних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90 – 100	відмінно	зараховано
74 – 89	добре	
60 – 73	задовільно	
0 – 59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

1. Робоча програма вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою.
3. Конспекти лекцій з навчальної дисципліни (в електронному вигляді).
4. Контрольні питання з навчальної дисципліни.
5. Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.
6. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт.
7. Методичні вказівки для виконання студентами індивідуальних завдань.
8. Тестові завдання для проведення поточного модульного контролю.
9. Тестові завдання для проведення підсумкового контролю.

10. Рекомендовані літературні джерела

1. Новицький А.В., Ружи́ло З.В., Банний О.О., Бистрий О.М., Сиволапов В.А. Надійність машин та обладнання. Частина 1. Оцінка та забезпечення надійності машин та обладнання. К.: НУБіПУ, 2023. 211 с.
2. Сухенко Ю.Г., Паламарчук І.П., Журавель Д.П. та ін. Надійність обладнання харчової галузі. Навчальний посібник. К. ЦП «КомпрІнт», 2019. 370 с.
3. Ruzhylo, Z., Novitskii, A., Milko, D., Bulgakov, V., Beloev, I., & Rucins, A. (2022). Mathematical model for reliability assessment of device for preparation and distribution of animal feed as “Man-Machine”. In *Engineering for rural development* (pp. 911-917). Jelgava, Latvia.
4. Novytskyi A. V., Bannyi O. O. Statistical analysis of functioning of repair service of Ukraine. *Machinery and Energetics*, 2021, 12 (2), pp. 39–47.
5. Novitskiy A. V., Kharkovskiy I. S., Novitskiy Yu. A. Monitoring the technical condition of agricultural machinery for guideline materials for its operation. *Machinery and Energetics*, 2021, 12(4), pp. 85–93.
6. Ружи́ло З. В., Мельник В. І., Новицький А. В., Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Попик П. С., Мельник В.І. Надійність машин та обладнання. Частина 2. Ремонтування машин та відновлення деталей: навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2023. 313 с.

7. Сідашенко О.І. Ремонт машин і обладнання: підручник / О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін.; за ред. проф. О.І. Сідашенка, О.А. Науменка. К.: Аграр Медіа Груп, 2018. 632 с.
8. Dhillon, B.S. (2017). Engineering Systems Reliability, Safety, and Maintenance: An Integrated Approach (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315160535>
9. Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Мельник В. І., Новицький А. В., Ружи́ло З. В. Кваліметрія: навчальний посібник. Київ : Прінтеко, 2022. 201 с.
10. Практикум з ремонту машин. Загальний технологічний процес ремонту та технології відновлення і зміцнення деталей машин. Том 1 : Навчальний посібник / [Сідашенко О. І., Тіхонов О. В., Скобло Т. С., Мартиненко О. Д., Гончаренко О. О., Сайчук О. В., Аветісян В. К., Автухов А. К., Рибалко І. М., Сиром'ятніков П. С., Бантковський В. А., Маніло В. Л.] /За ред. О.І. Сідашенко, О.В. Тіхонова. – Харків: ТОВ «Пром-Арт», 2018. 416 с.
11. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів / Ю. Г. Сорваніді, Д. П. Журавель, А. М. Бондар, О. Ю. Новік. Мелітополь: Видавничо поліграфічний центр «Люкс», 2021. 157 с.