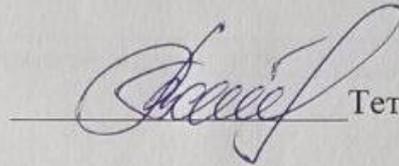


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

«Любешівський технічний фаховий коледж Луцького національного технічного
університету»

*Випускна циклова (методична) комісія педагогічних працівників
механізаторського профілю, агроінженерії, автомобільного транспорту.*



ЗАТВЕРДЖЕНО
Заступник директора з НР
Тетяна ГЕРАСИМИК-ЧЕРНОВА

РОБОЧА ПРОГРАМА (СИЛАБУС) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

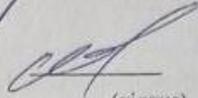
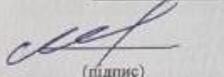
Діагностика автомобіля

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	274 Автомобільний транспорт
Освітньо-професійна програма	Автомобільний транспорт

Розробник:

Гунчик Роман Володимирович, викладач коледжу

ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ
РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ (СИЛАБУСА) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проектної групи (РПГ) освітньо-професійної програми «Автомобільний транспорт»	Протокол від <u>01.05.23</u> № <u>01</u> Голова РПГ  (підпис) <u>Олашук Я.В.</u> (прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено на засіданні випускної циклової (методична) комісії педагогічних працівників механізаторського профілю, агроінженерії, автомобільного транспорту.	Протокол від <u>01.09.23</u> № <u>01</u> Голова ВЦМК  (підпис) <u>Олашук Я.В.</u> (прізвище, ініціали)

Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни:

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено			
		Дата та номер протоколу засідання РПГ	Підпис керівника РПГ	Дата та номер протоколу засідання циклової методичної комісії	Голова циклової методичної комісії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Діагностика автомобіля
Розробник(и)	Гунчик Роман Володимирович, викладач II категорії E-mail: : gunchykroma@ukr.net
Семестр вивчення навчальної дисципліни	<u>II курс (3-й семестр)</u>
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 90 год. 3 кредити ЄКТС; лекції: 32 год. лабораторні роботи: 32 год. самостійна робота: 26 год. Форма контролю – залік.
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна за освітньо-професійною програмою
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Автомобілі», «Автомобільні двигуни»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «ТЕА», «Автомобільні двигуни» «Основи технологій ремонту»
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета та завдання навчальної дисципліни	
<p>Метою курсу є технологічний елемент профілактики і ремонту, основний метод виконання контрольних робіт. Специфічною властивістю, якою діагностика відрізняється від звичайного визначення технічного стану, є, передусім, виявлення несправностей без розбирання.</p> <p>Завдання курсу полягає у здобутті таких знань: роботи з універсальним приладом приладом, обладнанням, діагностичним устаткуванням і використовувати їх в залежності від потреби при ТО і ремонті автомобілей, оброблювати діагностичну інформацію і складати висновки щодо достовірності, вірності одержаних даних і використання результатів діагностування при ТО і ремонті рухомого складу автотранспортних підприємств.</p>	
4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни	
<p>ФК9. Здатність здійснювати технічну діагностику об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати комп'ютерну техніку та програмне забезпечення для розв'язання складних спеціалізованих задач автомобільного транспорту.</p>	
5. Програмні результати навчання	

ПРН-1. Мати спеціалізовані емпіричні, теоретичні та практичні знання необхідні для самостійного виконання складних спеціалізованих завдань у галузі автомобільного транспорту, нести відповідальність за результати своєї діяльності та контролювати інших осіб у певних ситуаціях.

ПРН-2. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово при обговоренні професійних питань.

ПРН-3. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для планування, аналізу, контролю та оцінювання об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення техніко-економічних розрахунків, роботи з проектно-конструкторською документацією та виконання інших завдань у галузі автомобільного транспорту.

ПРН-12. Організовувати експлуатацію автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.

ПРН-14. Здійснювати технічну діагностику автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з використанням відповідних методів та засобів.

6. Вимоги до знань і вмінь

У результаті вивчення дисципліни студент повинен

вміти:

- самостійно встановлювати нормативні значення діагностичних параметрів;
- визначати спосіб встановлення діагнозу;
- вибирати і вміти технічно та економічно обґрунтувати відповідні методи та вимірювальні засоби;
- визначати оптимальну процедуру або алгоритм діагностування;
- використовувати сучасну апаратуру, стенди та наукове обладнання під час проведення діагностування технічного стану автомобіля та відпрацювання параметрів діагностування;
- аналізувати результати діагностування та робити практичні висновки з удосконалення конструкції автомобіля.

знати:

- задачі і шляхи розвитку діагностування автомобілів;
- теоретичні основи діагностування технічного стану автомобілів;
- методи і засоби діагностування автомобілів;
- методи і засоби автоматизації процесів діагностування автомобілів;
- організацію і технологію діагностування автомобілів;
- методи аналізу і оцінки економічної ефективності діагностування.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Технічна діагностика автомобілів. Завдання технічного діагностування автомобілів. Системи діагностування технічного стану автомобіля.

- 1.1. Технічна діагностика автомобілів. Основні поняття і означення.
- 1.2. Завдання технічного діагностування автомобілів. Системи діагностування технічного стану автомобілів і їх види.

Тема 2. Діагностичні моделі, параметри й нормативи. Прогнозування технічного стану автомобіля

- Типи діагностичних моделей, їх характеристика.
- Діагностичні параметри та їх класифікація. Вимоги до діагностичних параметрів: чутливість, однозначність, стабільність, технологічність.
- Діагностичні нормативи.
- Прогнозування технічного стану автомобілів. Методи прогнозування.

Тема 3. Інформаційно-нормативна база діагностики автомобілів. Методи діагностування. Засоби діагностування.

- Інформаційно-нормативна база технічної діагностики.
- Методи діагностування.

Лабораторна робота №1
Діагностика несправностей циліндропоршневої групи

Тема 4. Організація діагностування автомобілів

- Організація діагностування автомобілів на підприємствах, щонають транспортні засоби.
 - Організація діагностування легкових автомобілів на СТО
 - Організація роботи діагностичних станцій державної автомобільної інспекції.
 - Організація роботи мобільних (пересувних) станцій діагностики.
- Діагностика автомобіля перед покупкою (продажею) автомобіля

Тема № 5. Методи та технології діагностування автомобілів за тягово-швидкісними характеристиками. Діагностування гальмівних систем автомобілів.

- Методи та технології діагностування автомобілів за тягово-швидкісними характеристиками. Показники, що характеризують тягово-швидкісні характеристики автомобілів. Стенди тягових якостей, їх конструкція та характеристики.
- Діагностування гальмівних систем автомобілів. Методивипробувань та види стендів для діагностування гальмівних систем автомобілів.

Лабораторна робота № 2 – Стендове діагностування гальмівної системи автомобіля

Тема 6. Діагностування ходової частини автомобіля. Засоби для діагностування електричного та електронного обладнання.

- Діагностування ходової частини автомобіля. Методи діагностування ходових якостей автомобілів. Типи та характеристика стендів для діагностування ходових якостей.
- Засоби для діагностування електричного та електронного обладнання.
- Основні несправності ходової частини.
- Діагностування елементів підвіски.
- Діагностування амортизаторів

Лабораторна робота № 3 – Стендове діагностування ходової частини автомобіля

- Діагностування рам, ресор.
- Перевірка геометрії підвіски автомобіля
- Діагностування ходових якостей переднього моста

Лабораторна робота № 4 Стендове діагностування рульового керування автомобілів

- Діагностування ходових якостей шин
- Діагностування ходових якостей коліс

Лабораторна робота № 5 – Перевірка та регулювання кутів встановлення керованих коліс

Тема 7. Діагностування технічного стану двигунів.

- Діагностика кривошипно-шатунного механізму.
- Діагностика газорозподільного механізму

Лабораторна робота №6

Діагностування кривошипно-шатунного механізму дизельного двигуна

- Діагностика системи мащення.
- Діагностика системи охолодження.
- Діагностика системи живлення та запалювання.

Лабораторна робота №7

Діагностика несправностей системи запалювання

- Діагностика двигуна по складу вихлопних газів.
- Діагностування двигуна по параметрах картерного олива
- Діагностування двигуна по герметичності надпоршневого простору циліндрів двигуна.

Лабораторна робота №8

Діагностика несправностей і ультразвукова очистка електромагнітних форсунок бензинового двигуна

Тема 8. Метрологічне забезпечення робіт по перевірці технічного стану колісних транспортних засобів. Ефективність діагностування автомобілів. Перспективи розвитку технічної діагностики.

- Метрологічне забезпечення робіт по перевірці технічного стану колісних транспортних засобів.
- Класифікація засобів діагностування за вимірюваними параметрами.
- Характеристики засобів вимірювальної техніки. Похибки засобів вимірювальної техніки.
- Ефективність діагностування автомобілів. Зміна техніко-економічних показників при впровадженні діагностики.
- Економічна ефективність від впровадження ЗТД
- Перспективи розвитку технічної діагностики.

8. Тематичне планування навчальної дисципліни (структура дисципліни)

Назва розділу і теми	Кількість годин		
	Лекції	Лабораторні роботи	самостійне вивчення
Тема 1. Технічна діагностика автомобілів. Завдання технічного діагностування автомобілів.	2		
Тема 2. Діагностичні моделі, параметри й нормативи. Прогнозування технічного стану автомобіля	2		
Тема 3. Інформаційно-нормативна база діагностики автомобілів. Методи діагностування. Засоби діагностування.	2	4	
Тема 4. Організація діагностування автомобілів	4		8
Тема № 5. Методи та технології діагностування автомобілів за тягово-швидкісними характеристиками.	4	4	
Тема 6. Діагностування ходової частини автомобіля			8
Діагностування ходової частини автомобіля.	2	4	
Діагностування ходових якостей переднього моста	2	4	
Типи та характеристика стендів для діагностування ходових якостей.	2	4	
Тема 7. Діагностування технічного стану двигунів.			
Діагностика кривошипно-шатунного механізму	2	4	
Діагностика двигуна по складу вихлопних газів.	2	4	
Діагностика системи живлення та запалювання	2	4	
Тема 8. Метрологічне забезпечення робіт по перевірці технічного стану колісних транспортних засобів	4		10
Разом з дисципліни	32	32	26

9. Планування лабораторних робіт

№ п/п	Теми лабораторних робіт	К-сть годин на лабораторну роботу
1	Діагностика несправностей циліндропоршневої групи	4
2	Стендове діагностування гальмівної системи автомобіля	4
3	Стендове діагностування ходової частини автомобіля	4
4	Стендове діагностування рульового керування автомобілів	4
5	Перевірка та регулювання кутів встановлення керованих коліс	4
6	Діагностування кривошипно-шатунного механізму дизельного двигуна	4
7	Діагностика несправностей системи запалювання	4

8	Діагностика несправностей і ультразвукова очистка електромагнітних форсунок бензинового двигуна	4
	Загальна кількість годин	32

10. Планування самостійної роботи

№ п/п	Назва теми та зміст самостійної роботи	Час виділений на опрацювання теми
1.	Функціонування підсистем самодіагностики	8
2.	Система діагностики АТЗ.	8
3.	Виявлення несправностей в системах електрообладнання за симптомами та ознаками	10
	Всього	26

11. Форми організації навчання

Основними формами організації навчання під час вивчення дисципліни є лекції, з використанням мультимедійних засобів навчання, лабораторні та практичні заняття, підготовка рефератів, доповідей на щорічні студентські конференції, консультації, самостійна робота здобувачів освіти.

Відповідно до вище зазначених форм організації навчання формами контролю засвоєння програми є: самоконтроль, написання контрольних робіт, виконання індивідуальних практичних завдань та екзамен за період вивчення дисципліни.

Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекція); наочні (ілюстрація, демонстрація).

2. В аспекті логічності та мислення: пояснювально - ілюстративні (презентація); репродуктивні (короткі тестові контрольні).

3. В аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача; самостійна робота під керівництвом викладача.

4. В аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові оцінки за реферати, статті, тези).

Засоби діагностування результатів навчання

Контрольні заходи, які проводяться в коледжі визначають відповідність рівня набутих здобувачами освіти знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо фахової передвищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу.

Вхідний контроль проводиться перед вивченням предмету з метою визначення рівня підготовки студентів з відповідних дисциплін, які формують базу для його опанування. Вхідний контроль проводиться на першому занятті по питаннях, які відповідають програмі попередньої дисципліни. Результати вхідного контролю враховують при коригуванні завдань для самостійної роботи студентів.

Поточний контроль проводиться викладачами у ході аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів освіти за визначеною темою. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами, управління навчальною мотивацією студентів. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, - так і студентами – для планування самостійної

роботи. Особливим видом поточного контролю є підсумковий контроль за контрольними роботами, захист лабораторних. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі комп'ютерного тестування. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки з дисципліни при рубіжному контролі за темами.

Семестровий контроль з дисципліни проводить освітнього процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни згідно з діючим Положенням про екзамени та заліки в ВСП «»Любешівський ТФК ЛНТУ.

Форма проведення семестрового контролю є комбінованою (частково усна - при проведенні співбесіди, частково письмова - при відповідях на теоретичні питання та виконання розрахунків), зміст і структура екзаменаційних білетів (контрольних завдань), критерії оцінювання визначаються рішенням ЦМК у НМК дисципліни й доводяться до відома студентів.

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Контроль у позааудиторний час:

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
2. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.
3. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій - допомогти здобувачам освіти розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

12. Критерії оцінки знань, умінь і навичок студентів

Контроль навчальної роботи здобувачів освіти і оцінювання здійснюються за 4-бальною (традиційною) шкалою:

Оцінка	Критерії оцінки
«2»	З допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні лабораторних робіт припускається суттєвих помилок.
«3»	Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує лабораторні роботи з епізодичною допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки. Користується окремими видами технічної і конструктивно-технологічної документації. При відповіді та виконанні лабораторних робіт припускається помилок, які може частково виправити.
«4»	Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні лабораторних робіт як в типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує лабораторні роботи з типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією. При відповіді та виконанні лабораторних робіт припускається несуттєвих помилок, які може виправити.

«5»	Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання лабораторних робіт, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргументовані висновки. Бездоганно виконує лабораторних робіт як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.
-----	--

13. Політика навчальної дисципліни

Активна участь здобувачів на практичних та лабораторних заняттях під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, самостійної роботи, заохочення здобувачів до науково-дослідної роботи.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття, здобувач презентує виконані завдання під час консультації викладача.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Дотримуватись Положення про академічну доброчесність у Відокремленому структурному підрозділі «Любешівський ТФК ЛНТУ»

[http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87](http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b0)

[%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/](http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/)

Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання коледжу; з метою контролю виконання завдань екзамену в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, GoogleMeet, Viber тощо).

14. Використана література

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Технічна експлуатація автомобілів" (частина 3) для студентів напрям підготовки "Автомобільний транспорт" / Уклад. Ю. Ю. Кукурудзяк. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 25 с

2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Технічна експлуатація автомобілів" (частина 2) для студентів напряму підготовки "Автомобільний транспорт" / Уклад. Ю. Ю. Кукурудзяк. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 30 с.

3. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів та практичних робіт з дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів» (частина 3) для студентів напряму підготовки «Автомобільний транспорт» / Уклад. Ю. Ю. Кукурудзяк. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 33 с.

4. Будова й експлуатація автомобілів Кисликів В. Ф., Лущик В. В. Київ 2006р, 400с.

5. Технічна експлуатація автомобілів [Текст]: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.

6. Технічне обслуговування і ремонт автотранспортних засобів - Навчальний посібник Захарчук О.В. Луцьк 2015. 140 с.

7. Кукурудзяк Ю.Ю., Біліченко В.В. Технічна експлуатація автомобілів. Організація технологічних процесів ТО і ПР.: Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 198 с