

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

**«Любешівський технічний фаховий коледж Луцького національного технічного
університету»**

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



ЗАТВЕРДЖЕНО
Заступник директора з НР
Тетяна ГЕРАСИМУК-ЧЕРНОВА

РОБОЧА ПРОГРАМА (СИЛАБУС) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Система технічного обслуговування і ремонту

МАШИН

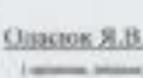
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	274 Автомобільний транспорт
Освітньо-професійна програма	Автомобільний транспорт

Любешів 2023 р.

Розробник:

Гуцун Роман Володимирович, викладач коледжу

**ДАНІ ПРО ПОГОДЖЕННЯ
РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ (СИЛАБУСА) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

<p>Розглянуто та схвалено на засіданні робочої проектної групи (РПГ) освітньо-професійної програми «Автомобільний транспорт»</p>	<p>Протокол від <u>07.03.2023</u> № <u>01</u> Голова РПГ   (підпис) (підпис, ініціали)</p>
<p>Розглянуто та схвалено на засіданні випускової цільової (методичної) комісії педагогічних працівників механізаторського профілю, агроінженерії, автомобільного транспорту.</p>	<p>Протокол від <u>07.03.2023</u> № <u>01</u> Голова ВЦМК   (підпис) (підпис, ініціали)</p>

Дані про перегляд робочої програми навчальної дисципліни:

Навчальний рік, в якому вноситься зміна	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 цільової методичної комісії	Голова цільової методичної комісії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Система технічного обслуговування і ремонту машин
Розробник(и)	Гунчик Роман Володимирович, викладач ІІ категорії E-mail: gunchykroma@ukr.net
Семестр вивчення навчальної дисципліни	<u>ІІІ курс (5-й)</u>
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредити ЄКТС; лекції: 60 год. практичні заняття: 36 год. самостійна робота: 54 год. Форма контролю – екзамен.
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: «Будова і експлуатація автомобіля», «Автомобільні двигуни», «Охорона праці», «Економіка».
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «Будова і експлуатація автомобіля», «Автомобільні двигуни», «Охорона праці», «Економіка».
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета та завдання навчальної дисципліни	
<p>Метою курсу – ознайомити зі способами виготовлення та відновлення автомобільних деталей.</p> <p>Завдання курсу полягає у здобутті таких знань:</p> <p>Студент повинен <u>мати навички</u> 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>ФК1. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, обслуговування та ремонту об'єктів автомобільного транспорту та їх систем.</p> <p>ФК5. Здатність розробляти технологічні процеси та устаткування, оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при обслуговуванні та ремонті об'єктів автомобільного транспорту,</p>	

їх систем та елементів
ФК10. Здатність застосовувати комп'ютерну техніку та програмне забезпечення для розв'язання складних спеціалізованих задач автомобільного транспорту.
ФК13. Здатність аналізувати техніку – експлуатаційні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників для підвищення ефективності та безпеки їх використання

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-9. Планувати та здійснювати дослідницькі заходи з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати.

ПРН-10. Розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при обслуговуванні та ремонті об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів

ПРН-13. Організовувати ефективну виробничу діяльність малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, 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 вмінь

Як результат вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

- основні положення стандартів ЄСКД, СКДУ щодо оформлення та виконання креслень;
- методи побудови зображень просторових об'єктів на площині;

вміти:

- аналізувати форму предмета, визначати положення та натуральні величини їх елементів;
- виконувати і читати ескізи та кресленики різних виробів;
- читати і деталювати складальні кресленики;
- виконувати та читати схеми, заповнювати перелік елементів;
- виконувати плани будівель, генеральні плани та заповнювати експлікацію;
- передавати технічну думку за допомогою креслеників;
- користуватися стандартами та іншими нормативно-технічними документами;
- позначати допуски розмірів, форми і шорсткість поверхонь деталей на креслениках;
- правильно підбирати вимірвальні засоби та виконувати заміри розмірів деталей, їх відхилень;
- використовувати нормативну, технічну і спеціальну документацію за призначенням під час планування, проектування, виконання виробничих процесів, операцій та контролю, своєчасно оновлювати її.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Заготовки для автомобільних деталей

Способи отримання заготовок з чавуна, кольорових металів та сплавів. Перспективні способи отримання заготовок. Технологічні методи отримання заготовок.

Тема 2. Способи обробки деталей

2.1 Слюсарно-механічні способи обробки деталей

Мета, галузь застосування та особливості слюсарних і верстатних способів

обробки металів при їх відновленні. Вибір установок, баз, припуск на обробку, режимів різання при механічній обробці поверхонь. Вплив величини припусків на собівартість відновлення деталей.

Тема 3. Різновиди способів відновлення деталей

3.1 Відновлення деталей ручним електродуговим зварюванням

Мета відновлення деталей зварюванням і наплавленням. Особливості зварювання і наплавлення чавунних деталей, деталей з алюмінію та його сплавів і деталей зі спеціальних сплавів. Обладнання та інструмент, що застосовуються при зварюванні і наплавленні.

3.2 Відновлення деталей спеціальними способами зварювання і наплавлення

Мета відновлення деталей механізованими способами, галузі застосування. Суть відновлення наплавленням під шаром флюсу, вібродуговим наплавленням у середовищі захисних газів. Обладнання, пристосування й інструмент, що застосовуються при механізованих способах наплавлення. Охорона праці. Суть відновлення деталей заливання рідким металом, індукційним, електрошлаковим наплавленням, електроконтактним зварюванням. Галузь застосування, матеріали, обладнання, пристосування та інструмент, що застосовуються.

3.3 Відновлення деталей полімерними матеріалами та пластичною деформацією

Види полімерних матеріалів, що застосовуються для відновлення деталей. Способи та технологія нанесення полімерних матеріалів на зношені поверхні деталей. Технологія виконання роздавання, обтискання, витягування, осадження, вдавлювання накатуванням. Переваги і недоліки.

3.4 Прогресивні способи відновлення деталей

Суть відновлення деталей з використанням ядерної технології та за допомогою електроерозійної, електроіскрової, електромеханічної і анодно-механічної обробки. Техніко-економічна оцінка відновлення деталей вищезазначеними способами. Суть процесу електролізу. Технологічний процес залізнення, хромування, міднення, нікелювання, електролітичного осадження металів натиранням. Переваги і недоліки.

Тема 4. Розрахунки режимів та нормування технологічного процесу

4.1 Основи проектування технологічних процесів

Основні завдання при проектуванні технологічних процесів. Вибір раціонального способу відновлення зношених деталей. Етапи розробки технологічних процесів, їх завдання. Розробка маршрутного технологічного процесу відновлення деталі.

4.2 Технічне нормування та оплата праці

Завдання і методи нормування ремонтних робіт. Система оплати праці робочих інженерно-технічних робітників. Наукова організація праці. Матеріальне стимулювання.

Тема 5. Оформлення технічної документації згідно з ЄСТД

Оформлення технологічної документації відповідно до вимог ЄСТД і нормативно-технічної документації.

8. Тематичне планування навчальної дисципліни (структура дисципліни)

<i>Назва розділу і теми</i>	<i>Кількість годин</i>		
	<i>Лекції</i>	<i>ГР</i>	<i>самостійне вивчення</i>
1. Заготовки для автомобільних деталей	4	4	10
2. Слюсарно-механічні способи обробки деталей	4	4	
3. Слюсарно-механічні способи обробки деталей	4	2	
4. Різновиди способів відновлення деталей	6	2	10
5. Відновлення деталей ручним електродуговим зварюванням	6	4	
6. Відновлення деталей спеціальними способами зварювання і наплавлення	6	2	
7. Відновлення деталей полімерними матеріалами та пластичною деформацією	6	4	10
8. Прогресивні способи відновлення деталей	6	4	10
9. Основи проектування технологічних процесів	6	4	10
10. Технічне нормування та оплата праці	6	2	4
11. Оформлення технічної документації згідно з ЄСТД	6	4	
<i>Разом з дисципліни</i>	60	48	54

9. Планування лабораторно - практичних занять

№ п/п	К-сть годин на практичне заняття	Теми практичних занять	Література	Дата проведення
1.	4	Лабораторна робота №1. Визначення ширини проїзду для встановлення автомобіля переднім ходом на місце зберігання або постобслуговування, який немає канави	Методичні рекомендації	
2.	4	Лабораторна робота №2. Визначення ширини проїзду для встановлення автомобіля переднім ходом на постобслуговування, який має канаву	Методичні рекомендації	
3.	2	Лабораторна робота №3. Визначення ширини проїзду для встановлення автомобіля переднім ходом на пост обслуговування, обладнаний одноплунжерним поворотним підйомником	Методичні рекомендації	

4.	2	Лабораторна робота №4. Графічне визначення розмірів приміщення зони технічного обслуговування	Методичні рекомендації	
5.	4	Лабораторна робота №5. Аналіз планувальних рішень АТП	Методичні рекомендації	
6.	2	Лабораторна робота №6. Аналіз планувальних рішень виробничих приміщень АТП	Методичні рекомендації	
7.	4	Лабораторна робота №7. Аналіз планувальних рішень зон ТО та ПР підприємств автомобільного транспорту	Методичні рекомендації	
8.	4	Лабораторна робота №8. Аналіз планувальних рішень виробничих приміщень агрегатних та слюсарно-механічних робіт	Методичні рекомендації	
9.	4	Лабораторна робота №9. Аналіз планувальних рішень виробничих приміщень шиномонтажних та шиноремонтних робіт	Методичні рекомендації	
10.	2	Лабораторна робота №10. Аналіз планувальних рішень виробничих приміщень теплових та блочних робіт	Методичні рекомендації	
11.	4	Лабораторна робота №11. Аналіз планувальних рішень виробничих приміщень електротехнічних робіт та ремонтних систем живлення	Методичні рекомендації	

10. Планування самостійної роботи

№ п/п	Назва теми та зміст самостійної роботи	Час виділений на опрацювання теми	Форма контролю
1.	<p>Вступ. Заготовки для автомобільних деталей. Мета, завдання дисципліни "Ремонт техніки" та його зміст і зв'язок з іншими дисциплінами навчального плану. Значення дисципліни в загальнопрофесійній підготовці техніків-механіків сільськогосподарства України на основі впровадження нових форм господарювання та ринкової економіки. Методика вивчення дисципліни. Література з дисципліни і державні стандарти на деталі. Способи отримання заготовок з чавуна, кольорових металів та сплавів. Перспективні способи отримання заготовок. Технологічні методи отримання заготовок.</p>	10	
2.	<p>Слюсарно-механічні способи обробки деталей. Мета, галузь застосування та особливості слюсарних і верстатних способів обробки металів при їх відновленні. Вибір установок, баз, припуск на обробку, режимів різання при механічній обробці поверхонь. Вплив величини припусків на</p>	10	

	собівартість відновлення деталей..		
3.	Відновлення деталей ручним електродуговим зварюванням Мета відновлення деталей зварюванням і наплавленням. Особливості зварювання і наплавлення чавунних деталей, деталей з алюмінію та його сплавів і деталей зі спеціальних сплавів. Обладнання та інструмент, що застосовуються при зварюванні і наплавленні.	10	
4.	Відновлення деталей спеціальними способами зварювання і наплавлення Мета відновлення деталей механізованими способами, галузі застосування. Суть відновлення наплавленням під шаром флюсу, вібродуговим наплавленням у середовищі захисних газів. Обладнання, пристосування й інструмент, що застосовуються при механізованих способах наплавлення. Охорона праці.	10	
5.	Відновлення деталей полімерними матеріалами та пластичною деформацією Види полімерних матеріалів, що застосовуються для відновлення деталей. Способи та технологія нанесення полімерних матеріалів на зношені поверхні деталей.	10	
6.	Оформлення технічної документації згідно з ЄСТД Оформлення технологічної документації відповідно до вимог ЄСТД і нормативно-технічної документації.	4	
	Всього	54	

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, реферату, виконання індивідуальних практичних та розрахунково-графічних 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 прийняття 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 колективів: методистимулювання (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. Результат вхідного контролю враховують при коригуванні завдань для самої 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 засобів навчання, – так і студентами – для планування самої роботи. Особливим видом поточного контролю є підсумковий контроль за контрольними роботами, захист лабораторних та практичних робіт і РГР. 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 дисципліни при рубіжному контролі зати.

Семестровий контроль з дисципліни проводиться освітнього процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни згідно з діючим Положенням про екзамени та заліки в ВСП «Львівський ТФКЛНТУ».

Форма проведення семестрового контролю є комбінованою (частково усна – при проведенні співбесіди, частково письмова – при відповідях на теоретичні питання та виконання розрахунків), зміст структури екзаменаційних білетів (контрольних завдань), критерії оцінювання визначаються рішенням ЦМК у НМК дисципліни «опір матеріалів» й доводяться довідома 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 прийняття студентів розділи наступним роз'ясненнями.

Контроль поза аудиторний час:

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
2. Перевірка оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самої 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 самої розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг результату 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 практичних завдань припускається суттєвих помилок.

«3»	Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні завдання 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 практичних завдань припускається помилок. Які може частково виправити.
«4»	Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань 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 обгрунтована. Виконує практичні завдання з типовим алгоритмом з консультацією викладача. Усвідомлено користується довідковою інформацією. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправити.
«5»	Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, 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 практичні завдання як звикористанням 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 у обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання РГР, самостійної роботи, заохочення здобувачів до науково-дослідної роботи.

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

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задачею 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%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/>

Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися

звикористанням технологій дистанційного навчання коледжу; з метою контролю виконання завдань екзамену в дистанційній формі викладач має право протягом цього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, Google Meet, Vibertoщо).

14. Рекомендована література

1. Канарчук В. Є., Лудченко А. А., Чигринець А. Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. -К: Вища школа, 1994.-1324 с.
2. Канарчук. В.Є., Лудченко. О.А., Чигринець А.Д. „Експлуатаційна надійність автомобілів”.
3. Кабанов Е.И. „Технічне обслуговування автомобілів”. „Лабораторний практикум”.

4. Курніков І. П., Коротков В. К., Токаренко В. М, Технологічне проектування підприємств автомобільного транспорту. Навчальний посібник.-К: Вища школа, 1993.-191 с.
5. Економіка підприємства: Підручник / за редакцією Й.М.Петровича. – Л.: «Новий Світ – 2000», 2004.
6. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту.-К: Мінтраст України, 1998.-16 с.
7. ВНТП 46-16-95. Відомчі норми технологічного проектування підприємств автомобільного транспорту і автотранспортні підприємства агропромислового комплексу України, 1994.-255 с.
8. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Підручник. – К.: Знання – Пресс, 2003. – 511с.
9. Стандарт підприємства. СТП ДАУ 2.01-2005. Проекти (роботи) курсові та дипломні. Загальні вимоги до оформлення.
10. Герук С.М., Обиход А.І., Сукманюк О.М. Інженерно-технічні вимоги до написання дипломних (курсівих) проектів і робіт. Навчальний посібник; м. Житомир, ЖНАЕУ. 2006. - 254 с.
11. Кукурудзяк Ю.Ю. Дипломне проектування виробничих підрозділів підприємств автомобільного транспорту. : навчальний посібник / Ю.Ю.Кукурудзяк, О.В.Рудь, Л.В.Кукурудзяк – Вінниця: ПП «Едельвейс і К0», 2010.– 336с.
12. С.І.Андрусенко Технологічне проектування автотранспортних підприємств : Навчальний посібник./ – К.Каравела, 2009– 368с.