

Філія Класичного приватного університету у місті Кременчук

СИЛАБУС

Дисципліна(курс)	Основи технології виробництва та ремонту автомобілів			
Викладач (чі)	Жовтобрюх Валерій Олексійович, доцентр кафедри автомобільного транспорту та транспортних технологій, Алтухов Петро Миколайович, викладач кафедри автомобільного транспорту та транспортних технологій <i>e-mail:kremuniver@gmail.com</i>			
Тип курсу	Обов'язковий			
Рік навчання	3		Семестр 6	
Кількість кредитів (годин)	Лекцій	Практичних робіт	Лабораторних робіт	Самостійна робота
5 (150)	32	24	8	86
Форма контролю	іспит			
Пререквізити (дисципліни, на яких базується даний курс)	«Фізика», «Математика», «Хімія», «Автомобілі. Основи конструкції», «Експлуатаційні матеріали», «Технологія металів та конструкційних матеріалів»			
Дні, час, місце проведення занять	Заняття проводяться за розкладом: http://virtuni.education.zp.ua/info_cpu/uk/node/5563			
Консультації	Дата		Ауд.	
	за розкладом: http://virtuni.education.zp.ua/info_cpu/node/5586			

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни

надання студентам загального уявлення про зміст та завдання технології виробництва і ремонту, про процес та етапи побудови якісної й економічної машини і вміння їх використовувати у виробничих умовах автотранспортних підприємств.

Завдання навчальної дисципліни

- основні теоретичні положення про зв'язки й закономірності виробничого процесу, ознайомлення з перспективами розвитку технології автобудування за допомогою якої забезпечується якість виготовленої або ремонтної машини;
- ознайомлення з методами виготовлення деталей автомобіля,
- вивчення конструктивно – технологічних особливостей деталей автомобіля,
- отримання вмінь і навичок проектування технологічних операцій виготовлення деталей і складання автомобіля, побудови виробничого процесу.
- визначення вартості та рівня продуктивності виробництва

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- основні методи обробки й ремонту типових деталей автомобіля;
- побудову технологічного процесу виготовлення й відновлення типових деталей;
- основні задачі, пов'язані з побудовою ефективного виробничого процесу виготовлення й ремонту автомобілів, підходи до їх рішення,
- перспективи розвитку автомобілебудування,
- особливості технології ремонту автомобілів,
- системи і види ремонтів рухомого складу, особливості виконання різних етапів ремонту автомобіля.

Після вивчення дисципліни студенти повинні вміти:

- - аналізувати робоче креслення деталі з точки зору технологічне виготовлення,
- розраховувати припуски на обробку,
- вибирати оптимальний спосіб виготовлення деталей,
- розробляти технологічні операції обробки поверхонь деталей,
- вибирати устаткування, різальні та вимірювальні інструменти,

-визначати техніко – економічні показники технологічного процесу,
-виконувати дефектування типових деталей і вибрати спосіб відновлення спрацьованих поверхонь,

-роз'яснювати сутність принципів положень основ створення якісного й економічного автомобіля та логічних зв'язків між закономірностями в технології виробництва та ремонту.

Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 27 Транспорт за спеціальністю 274 Автомобільний транспорт, освітня програма: Автомобільний транспорт вивчення дисципліни «Основи технології виробництва та ремонту автомобілів» сприяє формуванню **компетентностей та програмних результатів навчання** :

Загальні компетентності:

ЗК 11. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

Фахові компетентності:

ФК 4. Здатність розробляти технологічні процеси, технологічне устаткування та оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

ФК 5. Здатність складати, оформлювати й оперувати технічною документацією технологічних процесів на підприємствах автомобільного транспорту

ФК 6. Здатність розробляти з урахуванням безпекових, економічних, екологічних та естетичних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості технологічних процесів

ФК 7. Здатність аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту як об'єкта управління, застосовувати експертні оцінки для вироблення управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства, забезпечувати якість його діяльності.

ФК 9. Здатність організувати ефективну виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств автомобільного транспорту, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

ФК 14. Здатність брати активну участь у дослідженнях та експериментах, аналізувати, інтерпретувати і моделювати окремі явища і процеси у сфері автомобільного транспорту.

Програмні результати навчання:

РН 8. Розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи, Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкції та рекомендації з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів

РН 11. Розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

РН 12. Розробляти, оформляти та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методики.

РН 14. Аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту

РН 17. Організувати ефективну виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств автомобільного транспорту, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів

РН 18. Розробляти технології виробничих процесів на усіх етапах життєвого циклу об'єктів автомобільного транспорту

PH 19. Здійснювати технічну діагностику автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з використанням відповідних методів та засобів, а також технічних регламентів, стандартів та інших нормативних документів.

PH 25. Доносити результати досліджень та професійної діяльності фахівцям і нефахівцям, аргументувати свою позицію.

ПЛАН КУРСУ

Назва змістових модулів та тем	Лек ц.	Пр.	Лаб.	Завдання для самостійної роботи
Змістовий модуль № 1. Технологічні основи виробництва та ремонту				
Тема 1. Виробничі та технологічні процеси в машинобудуванні Практична робота 1. Структура виробу. Установлення типу виробництва на ділянці	2		-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: 1)Типи виробництва та їх характеристики. 2)Поточний метод організації робіт на машинобудівному підприємстві 3. Підготовка до практичного заняття
Тема 2. Точність обробки в машинобудуванні Практична робота 2. Дослідження точності обробки деталей статистичним методом	2		-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Технологічний контроль робочої документації 3. Підготовка до практичного заняття
Тема 3. Якість поверхонь деталей машин Практична робота 3. Точність і шорсткість обробленої поверхні. Бази, принципи базування. Припуски на механічну обробку	2		-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Поняття про якість поверхонь 3. Підготовка до практичного заняття
Тема 4. Теоретичні основи ремонту автомобілів Лабораторна робота 1. Оцінка технічного стану , дефектування підшипників	2		-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: 1)Загальні поняття надійності. Показники надійності. 2). Види тертя та змащення 3. Підготовка до лабораторної роботи
Тема 5. Передремонтне технічне діагностування і прогнозування параметрів технічного стану автомобілів Практична робота 4. Структура технологічної операції механічної обробки Лабораторна робота 2. Розбирально – збиральні роботи при ремонті стартера та генератора Програма https://zhu.electude.eu	2			1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Діагностування ходової частини. 3. Підготовка до лабораторної роботи 4.Підготовка до практичного заняття
Тема 6. Технологічні процеси ремонту автомобілів Практична робота 5. Проектування маршрутної технології ремонту	2	2	-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Технологія очищення і мийки складальних одиниць і деталей 3. Підготовка до практичного заняття

Назва змістових модулів та тем	Лек ц.	Пр.	Лаб.	Завдання для самостійної роботи
Тема 7. Технологія складання Практична робота 6. Розробка технологічної схеми складання вузлів	2	2	-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Основні технології обкатки, випробування і фарбування автомобілів 3. Підготовка до практичного заняття
Тема 8. Проектування технологічних процесів Практичне заняття 7 Оформлення технологічної документації	2	2	-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: . Нормативно-технічна, конструкторська і технологічна документація на відновлення деталей. 3. Підготовка до практичного заняття
Змістовий модуль 2. Методи і способи ремонту деталей та вузлів				
Тема 9. Ремонт двигуна Практичне заняття 8. Дефектація гільз (блоків) циліндрів, кривошипно-шатунного механізму (КШМ). Практичне заняття 9. Дефектація газорозподільного механізму. Програма https://zhu.electude.eu	2	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Припрацювання і випробування автомобілів 3. Підготовка до практичного заняття
Тема 10. Ремонт електрообладнання Лабораторна робота 3. Дослідження технічного стану генератора та стартера, дефектування якоря та статора Програма https://zhu.electude.eu	2	-	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Ремонт акумуляторних батарей. Підготовка до лабораторної роботи
Тема 11. Ремонт основних деталей трансмісії Практичне заняття 10 Розробка технологічних процесів ремонту деталей трансмісії Лабораторна робота 4 . Комплектування деталей кривошипно -шатунного механізму (поршень – поршньовий палець – шатун) Програма https://zhu.electude.eu	2	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Ремонт деталей карданних передач 3. Підготовка до практичного заняття 4. Підготовка до лабораторної роботи
Тема 12. Ремонт ходової частини Практичне заняття 11 Розробка технологічних процесів ремонту ходової частини	2	2		1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: 1) Ремонт шин і камер. 2) Ремонт рам і ресор. 3. Підготовка до практичного заняття
Тема 13. Ремонт механізмів керування	2			1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Перспективи розвитку рульових керувань.
Тема 14. Ремонт гальмівної системи.	2		-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Процес гальмування і структура гальмівного керування 3. Підготовка до практичного заняття

Назва змістових модулів та тем	Лек ц.	Пр.	Лаб.	Завдання для самостійної роботи
Тема 15. Ремонт агрегатів гідросистем Практичне заняття 12 Розробка технологічних процесів ремонту агрегатів гідросистем	2	2	-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Ремонт гідроциліндрів
Тема 16. Методи відновлення деталей автомобілів	2		-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Відновлення деталей паянням.
Всього:	32	24	8	

ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Основи технології виробництва та ремонту автомобілів» використовуються наступні види контролю:

1. Поточний – здійснюється шляхом опитування на практичних заняттях. За змістом він включає перевірку ступеню засвоєння студентом навчального матеріалу, який охоплюється темою лекційного та практичного заняття, уміння самостійно опрацювати навчально-методичну літературу, здатність осмислювати зміст теми, уміння публічно та письмово представити певний матеріал, уміння виконувати інженерні розрахунками елементів машин і конструкцій а також виконання завдань самостійної роботи, виконання лабораторних робіт.

2. Підсумковий – здійснюється шляхом визначення ступеню засвоєння студентом навчальної дисципліни. Цим видом контролю завершується вивчення навчальної дисципліни. Завданням іспиту є перевірка знань студента з навчальної дисципліни, ступеню засвоєння окремих тем курсу та курсу загалом, здатності використовувати та синтезувати отримані знання, уміння виконувати розрахунки на міцність, жорсткість і стійкість елементів машин та конструкцій з урахуванням особливостей їх експлуатації.

Для оцінювання відповідей студентів з навчальної дисципліни «Основи технології виробництва та ремонту автомобілів» використовуються наступні критерії:

– рівню «відмінно» відповідає теоретично правильна і вичерпна відповідь на поставлене питання, у якій студент показав всебічне системне знання програмного матеріалу; засвоєння основної та додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами, вивчення яких передбачене програмою дисципліни; уміння використовувати знання для рішення практичних задач інженерних розрахунків елементів машин і конструкцій;

– рівню «добре» відповідає теоретично правильна, але не вичерпна відповідь на поставлене запитання, в цілому повне знання програмного матеріалу, успішне виконання запропонованого практичного завдання і засвоєння матеріалу основної літератури;

– рівню «задовільно» відповідає у цілому правильна відповідь на поставлене питання, в якій студент показав достатній рівень знань з основного програмного матеріалу дисципліни, але не зміг переконливо аргументувати свою відповідь, помилився у виконанні практичного завдання, показав недостатні знання рекомендованої літератури;

– рівню «незадовільно» відповідає неправильна або неповна відповідь на запитання, у якій студент продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу; ухилився від аргументування; не зміг виконати практичне завдання; показав незадовільні знання понятійного апарату і спеціальної літератури чи взагалі нічого не відповів.

Обов'язковим для успішного завершення вивчення навчальної дисципліни «Основи технології виробництва та ремонту автомобілів» є:

– відвідування усіх без виключення лекційних, практичних та лабораторних занять, а в разі неможливості бути присутнім – їх відпрацювання;

– участь в розв'язуванні інженерних задач за темою на практичних заняттях;

– усні виступи на практичних заняттях, участь в дискусії,

– виконання лабораторних робіт.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО (СЕМЕСТРОВОГО) ОЦІНЮВАННЯ

Контрольний захід	Бали
Модуль №1	40
Практична робота 1	3
Лабораторна робота 1	4
Практична робота 2	3
Лабораторна робота 2	4
Практична робота 3	3
Практична робота 4	3
Практична робота 5	3
Практична робота 6	3
Практична робота 7	4
Контрольна робота 1	10
Модуль №2	40
Практична робота 8	4
Лабораторна робота 3	4
Практична робота 9	4
Лабораторна робота 4	4
Практична робота 10	4
Практична робота 11	4
Практична робота 12	4
Контрольна робота 2	12
Екзамен	20
Разом	100

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали оцінювання в 4-бальну національну шкалу та 7-бальну шкалу ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно
82-89	Добре	B	Дуже добре
75-81		C	Добре
67-74	Задовільно	D	Задовільно
60-66		E	Достатньо
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно
1-34		F	Незадовільно

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Захарчук О.В. Основи технології виробництва та ремонту автомобілів : навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів / Олег Вікторович Захарчук. – Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2017. – 140 с.
2. Кремнев Г. П. Основи технології виробництва машин: навчальний посібник / Г. П. Кремнев, В. М. Колеснік, Ф. В. Новіков та ін. – Дніпро: ЛІРА, 2022. – 136 с.
3. Основи технології виробництва та ремонту автомобілів. Організація самостійної та практичної роботи : навчальний посібник / М.В. Митко, О.П. Шиліна, С.В. Цимбал – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 98 с.

4. Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів: Підручник. - К.: Вища шк., 1994. - (у 3-х кн.): Кн. 1: Теоретичні основи: Технологія. - 342 с; Кн. 2: Організація, планування і управління. - 383 с; Кн. 3: Ремонт автотранспортних засобів. - 599 с.
5. Коваленко В. М., Щуріхін В. К. Діагностика і технологія ремонту автомобілів : підруч. — Київ : Літера ЛТД, 2017. — 224 с.
6. Ремонт автомобілів: навчальний посібник / [Чабанний В.Я., Магопець С.О., Мажейка О.Й. та ін.]; під ред. В.Я. Чабанного. – Кіровоград: Кіровоградська районна друкарня – Книга 1, 2007. – 391 с.

Додаткова

1. Кулешков Ю.В., Красота М.В., Руденко Т.В., Магопець С.О., Бевз О.В. Математичне моделювання гідравлічних систем при проектуванні: Навчальний посібник. – Кіровоград: КНТУ, 2011 -100 с.
2. Технологічне обладнання для підприємств автомобільного транспорту : підручник / В. М. Міщенко, О. П. Кравченко, І. К. Шаша та ін. [під заг. ред. В. П. Волкова]. – Х. : ХНАДУ, 2010. – 556 с.
3. Тригуб О. А. Технологічне обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів : навч. посіб. [Електронний ресурс]; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2021. – 18
4. Круглов С.М. Будова, технічне обслуговування і ремонт легкових автомобілів – К. – 1986. – 238с.
5. Основи технології машинобудування. Частина 1, 2: навч. посіб. / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 90 с.
6. Програма <https://zhu.electude.eu>