Філія Класичного приватного університету у місті Кременчук

СИЛАБУС

Дисципліна(курс)	**Основи технології виробництва та ремонту автомобілів**			
Викладач (чі)	Строков Олександр Петрович, професор кафедри автомобільного транспорту та транспортних технологій, *e-mail:*kremuniver@gmail.com			
Тип курсу	Обов'язковий			
Рік навчання	3	Семестр		6
Кількість кредитів (годин)	Лекцій	Практичних робіт	Лабораторних робіт	Самостійна робота
4 (120)	32	24	8	56
Форма контролю	іспит			
Пререквізити (дисципліни, на яких базується даний курс)	«Фізика», «Математика», «Хімія»			
Дні, час, місце проведення занять	Заняття проводяться за розкладом: http://virtuni.education.zp.ua/info_cpu/uk/node/5563			
Консультації	Дата	Час	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 ремонтованої 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 вибирати спосіб відновлення спрацьованих поверхонь,

-роз'яснювати сутність принципових положень основ створення якісного й економічного автомобіля та логічних зав'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** :

Фахові компетентності:

ФК 4. Здатність застосовувати отримані знання для розробки і впровадження технологічних процесів, технологічного устаткування і технологічного оснащення, засобів автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

ФК 5. Здатність здійснювати діяльність з розробки, оформлення та впровадження у виробництво документації щодо визначеності технологічних процесів виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.

ФК 7. Здатність організовувати технологічні процеси виробництва, діагностування, технічного обслуговування й ремонту дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту , їх систем та елементів.

ФК 9. Здатність організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств, малих колективів виконавців (бригад, дільниць), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів, включаючи обґрунтування технології виробничих процесів.

ФК 10. Здатність застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічній діагностиці, технічному обслуговуванні та ремонті дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

ФК 14. Здатність приймати активну участь у наукових дослідженнях та експериментах, аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій окремі явища і процеси у професійній діяльності з формулюванням аргументованих висновків.

Програмні результати навчання:

РН 16. Розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів

РН 17. Розробляти, оформляти та впроваджувати у виробництво документацію щодо визначеності технологічних процесів виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.

РН 19. Аналізувати технологічні процеси виробництва й ремонту дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту як об'єкта управління

РН 22. Організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів

РН 23. Обґрунтовувати технології виробничих процесів

РН 24. Використовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічній діагностиці дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів

РН 29. Аналізувати окремі явища і процеси у професійній діяльності з формулюванням аргументованих висновків.

ПЛАН КУРСУ

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	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	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	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	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	-	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	2	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Діагностування ходової частини. 3. Підготовка до лабораторної роботи
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
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

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Пр.	Лаб.	Завдання для самостійної роботи
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. Методи відновлення деталей автомобілів **Практичне заняття 8** Розробка технологічних процесів відновлення деталей механічним способом	2	2	-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: 1)Ручне зварювання і наплавлення. 2) Відновлення деталей паянням. 3. Підготовка до практичного заняття
Тема 10. Відновлення деталей зварюванням і наплавленням **Практичне заняття 9** Розробка технологічних процесів відновлення деталей зварюванням і наплавленням	2	2	-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: 1)Плазміне зварювання і наплавлення. 2) Газополуменіве наплавлення. 3. Підготовка до практичного заняття
Тема 11. Відновлення деталей полімерними матеріалами і пластичною деформацією **Практичне заняття 10** Розробка технологічних процесів відновлення деталей полімерними матеріалами і пластичною деформацією	2	2	-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Закладення тріщини епоксидними композиціями 3. Підготовка до практичного заняття
Тема 12. Ремонт двигуна	2	-	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Припрацювання і випробовування автомобілів 3. Підготовка до лабораторної роботи
Тема 13. Ремонт електрообладнання **Лабораторна робота 3**.Дослідження технічного стану генератора та стартера,. дефектування якоря та статора	2	-	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Ремонт акумуляторних батарей.
Тема 14.Ремонт основних деталей трансмісії **Практичне заняття 11** Розробка технологічних процесів ремонту деталей трансмісії **Лабораторна робота 4 .** Комплектування деталей кривошипно -шатунного механізму (поршень – поршньовий палець – шатун)	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 15.Ремонт ходової частини, механізмів керування і гальм. **Практичне заняття 12** 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

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Пр.	Лаб.	Завдання для самостійної роботи
Тема 16. Ремонт агрегатів гідросистем	2	-	-	1. Опрацювання лекційного матеріалу, 2. Самостійне опрацювання теоретичного питання: Ремонт гідроциліндрів
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 опрацьовувати 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	6
Лабораторна робота 1	6
Практична робота 2	6
Лабораторна робота 2	6
Контрольна робота 1	16
Модуль №2	**40**
Практична робота 3	6
Лабораторна робота 3	6
Практична робота 4	6
Лабораторна робота 4	6
Контрольна робота 2	16
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. Шадричев В.А. «Ремонт автомобилей», издательство «Высшая школа», М., 1970г., стр.80
2. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник/ Упор. В.Я. Чабанний. - Кіровоград: Кіровоградська районна друкарня, 2007. - 720 с.
3. Канарчук В.Е., Лудченко А.А. «Техническое обслуживание, ремонт, хранение автотранспортных средств», К., «Высшая школа», 1991г., стр.355
4. Канарчук В.Е.,Чигринец А.Д.,Голяк О.Л.,Шоцкий П.М. Восстановление автомобільних деталей:Технология и оборудование,М.:Транспорт,1995. – 303с.
5. Лудченко О.А. «Технічне обслуговування і ремонт автомобілів», К., «Знання Прес», 2003р., стор.510
6. «Оборудование для ремонта автомобиля», справочник, под редакцией Шихнеса М.М., М., «Транспорт», 1978г, стр.378

Допоміжна

7. Карташов В.Л., Мальцев В.М. «Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей», М., «Транспорт», 1979г, стр.213
8. Семенов Н.В. «Техническое обслуживание и ремонт автобусов», М., «Транспорт», 1987г., стр.256
9. Бибіч Б.Є., Лущик В.В. «Технічне обслуговування й ремонт металевих кузовів автомобілів», К., «Либідь», 2001р., стор.454
10. Боровских Ю.И., Кленников В.М. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», М., «Высшая школа», 1983г., стр.126

11. Дюмін И.Б., Трегуб Г.Г. «Ремонт автомобилей», М., «Транспорт», 1998г., стр.278
12. Колесник П.А., Шейнин В.А. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», М., «Транспорт», 1985г., стр.280