

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчально-виховної роботи

 Олена ГАВРИШ

„29” 08 2025 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ремонт машин та обладнання

для студентів освітньо-професійної програми Агроінженерія

спеціальності 208 Агроінженерія

Освітньо- професійний ступінь - фаховий молодший бакалавр

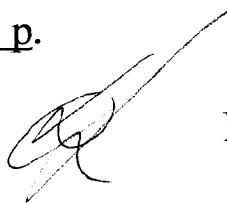
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС - 4

Розробник - ЧУТ Оксана викладач

Програму розглянуто і схвалено цикловою комісією спеціальності
Агроінженерія

Протокол № / від 29 серпня 2025 р.

Голова циклової комісії



Вячеслав ДАРАГАН

Опис навчальної дисципліни

№	Назва	
1	Освітньо-професійна програма	Агроінженерія
2	Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
3	Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
4	Шифр і назва спеціальності	208 Агроінженерія
5	Статус навчальної дисципліни	обов'язкова
6	Семестр(семестри)	VII (БЗСО) V (ПЗСО)
7	Загальна кількість годин(кредитів ЄКТС)	120 годин (4 кредити)
8	Аудиторні заняття в тому числі: лекції лабораторні практичні	90 58 24 8
9	Форма семестрового контролю	Екзамен
10	Мова викладання	Українська мова
11	Самостійна робота студента	30

Мета і завдання навчальної дисципліни (знати, вміти)

Мета викладання дисципліни	Навчити майбутніх фахівців забезпечувати працездатність автомобілів, тракторів та сільськогосподарських машин за мінімальних витрат часу, трудових та матеріальних ресурсів за рахунок формування у здобувачів глибокого розуміння питань створення системи технічного огляду і ремонту машин і обладнання, її структури, характеристики ремонтно-обслуговуючої бази, системи підготовки та організації робіт ремонтно-обслуговуючих підприємств, їх матеріально-технічного забезпечення, шляхів підвищення якості ремонтно-обслуговуючих послуг.
Завдання вивчення дисципліни	Завдання дисципліни є: - надати інформацію з теоретичних основ ремонту машин та обладнання; - надати інформацію з теоретичних основ тертя та зношування; - розкрити поняття про виробничий та технологічний процес ремонту машин та обладнання; - надати інформацію з методів відновлення посадок з'єднань; - надати інформацію з сучасних способів відновлення деталей та ремонту агрегатів і систем машин; - навчити студента методиці вибору раціонального способу і розробки оптимального прогресивного технологічного процесу відновлення деталей і ремонту машини в цілому; - надати вимоги до оформлення технологічної документації.

Компетентності та результати навчання

Загальні компетентності	ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК2. Здатність виконувати механізовані технологічні процеси виробництва, використовуючи основи природничих наук. СК3. Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань. СК8. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування, пуск у роботу та експлуатацію техніки, технологічного обладнання із забезпеченням якості цих робіт. СК10. Здатність планувати, здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови техніки та технологічного обладнання. СК11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності.
Програмні результати навчання	РН4. Виявляти проблеми, що виникають у професійній діяльності під час експлуатації машин і обладнання, та вирішувати їх. РН5. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах, розробляти операційні карти для виконання технологічних процесів. РН6. Читати креслення, виконувати ескізи, відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами єдиної системи конструкторської та технічної документації, а також застосовувати принципи взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань для визначення параметрів деталей машин. РН7. Визначати показники якості технологічних процесів, роботи машин та обладнання. РН8. Розуміти будову, принцип дії машин, систем та обладнання виробництва. РН11. Застосовувати технології діагностування, технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання. РН14. Дотримуватися вимог з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

ПРЕРЕКВІЗИТИ

Передумова для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами « Вступ у спеціальність» «Трактори і автомобілі», «Сільськогосподарські машини», «Паливо – мастильні та інші експлуатаційні матеріали», «Машини і обладнання для тваринництва.

ПОСТРЕКВІЗИТИ

Після набуття теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни переходити до вивчення наступних дисциплін: «Технічний сервіс АПК», «Економіка та організація аграрного виробництва», «Експлуатація машин та обладнання», «Машини та обладнання для переробки сільськогосподарської продукції»

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти

Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рівень	Критерії
5 (відмінно)	високий	-здобувачі освіти всебічно, систематично і глибоко володіють навчально-програмовим матеріалом: основні документи типової технології ремонту машин, вимоги до складання технологічної документації (карт ескізів, маршрутних карт на відновлювальні операції, розбирально - складальні та регулювальні роботи); - здобувачі освіти досконало засвоїли основні технологічні процеси відновлення деталей машин, вимоги на розбирання, технологічні процеси відновлення та ремонту деталей; - здобувачі освіти самостійно виконують та застосовують на практиці знання при виконанні типових ремонтних операцій: технологія очищення і миття деталей, вузлів, машин, миючі засоби; технологія та правила проведення дефектувально - комплектувальних робіт; технологія обкатувально - випробувальних робіт двигунів та машин після ремонту; -здобувачі освіти досконало засвоїли будову та роботу ремонтно-технологічного обладнання; правила техніки безпеки при виконанні відновлювальних робіт. -здобувачі освіти відповідають на екзамені без помилок, та вправно виконує практичні завдання.
4 (добре)	достатній	— здобувачі освіти в загальному володіють навчально-програмовим матеріалом: основні документи типової технології ремонту машин, вимоги до складання технологічної документації (карт ескізів, маршрутних карт на відновлювальні операції, розбирально - складальні та регулювальні роботи); - здобувачі освіти засвоїли основні технологічні процеси відновлення деталей машин, вимоги на розбирання, технологічні процеси відновлення та ремонту деталей;

		заняттях, екзамені та недосконало виконують практичні завдання.
2 (незадовільно)	початковий	-здобувачі освіти володіють навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного засвоєння теоретичного та практичного матеріалу або не володіє зовсім; -здобувачі освіти допускають грубі помилки при виконанні практичних завдань, передбачених програмою; -здобувачі освіти з грубими помилками відповідають під час занять та екзамену

		- здобувачі освіти в цілому самостійно виконують та застосовують на практиці знання при виконанні типових ремонтних операцій: технологія очищення і миття деталей, вузлів, машин, миючі засоби; технологія та правила проведення дефектувально - комплектувальних робіт; технологія обкатувально - випробувальних робіт двигунів та машин після ремонту; -здобувачі освіти засвоїли будову та роботу ремонтно-технологічного обладнання; правила техніки безпеки при виконанні відновлювальних робіт. -здобувачі освіти відповідають на екзамені з невеликою кількістю помилок, та виконує практичні завдання.
3 (задовільно)	середній	-здобувачі освіти володіють навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії : основні документи типової технології ремонту машин, вимоги до складання технологічної документації (карт ескізів, маршрутних карт на відновлювальні операції, розбирально - складальні та регулювальні роботи); - здобувачі освіти допускають принципові помилки щодо основних технологічних процесів відновлення деталей машин, вимог на розбирання, технологічних процесів відновлення та ремонту деталей; - здобувачі освіти виконують та застосовують на практиці знання при виконанні типових ремонтних операцій, які задовольняють мінімальні критерії: технологія очищення і миття деталей, вузлів, машин, миючі засоби; технологія та правила проведення дефектувально - комплектувальних робіт; технологія обкатувально - випробувальних робіт двигунів та машин після ремонту; -здобувачі освіти виявляють прогалини в знаннях щодо будови та роботи ремонтно-технологічного обладнання; правила техніки безпеки при виконанні відновлювальних робіт. -здобувачі освіти дають не повні відповіді на

Тематичний план

№ п/п	Назви змістовних модулів, тем	Всього годин	Аудиторні			Самостійна робота
			лекції	лабораторні	практичні	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
	Вступ	2	2			
1.	Тема 1: Загальні положення виробничого процесу ремонту	2	2			
2	Тема 2: Підготовка до ремонту, розбирання і миття	2	2			
3	Тема 3: Дефектування і комплектування (ЛР1)	4	2	2		
4	Тема 4: Складання, регулювання, балансування, фарбування, обкатка і випробування	3	2			
5	Тема 5: Поняття і способи ремонту деталей та спряжень	3	2			
6	Тема 6: Відновлення деталей зварюванням, наплавленням і паянням (ЛР1)	4	2		2	
7	Тема 7: Прогресивні способи відновлення деталей (ЛР2)	6	2		2	
8	Тема 8: Слюсарно – механічні способи обробки деталей (ЛР3)	5	2		2	

1	2	3	4	5	6	7
Модуль 2						
9	Тема9:Ремонт блок картерів і гільз(ЛР2)	5	2	2		
10	Тема10:Ремонт кривошипно шатунного механізму(ЛР3)	5	2	2		
11	Тема11:Ремонт механізму газорозподілу(ЛР4)	5	2	2		
12	Тема12:Ремонт системи мащення і охолодження(ЛР5)	5	2	2		
13	Тема13:Ремонт системи живлення(ЛР6,7)	7	2	4		
14	Тема14:Ремонт електрообладнання (ЛР8)	5	2	2		
15	Тема15:Складання обкатка, випробування і контрольний огляд двигунів(ЛР9)	5	2	2		
16	Тема16:Ремонт рам, корпусних деталей, кабін, кузовів і баків	2	2			
17	Тема17:Ремонт складальних одиниць трансмісії і ходової частини(ЛР4)	5	2		2	
18	Тема18:Ремонт рульового керування і гальм	3	2			
19	Тема19:Ремонт гідросистем (ЛР10)	5	2	2		
Модуль 3						
20	Тема20:Ремонт передавальних, транспортувальних і запобіжних механізмів(ЛР11)	5	2	2		
21	Тема21:Ремонт ґрунтообробних машин(ЛР12)	5	2	2		
22	Тема22:Ремонт посівних і садильних машин	3	2			
23	Тема23:Ремонт різальних, подрібнюючих і молотильних апаратів	3	2			

1	2	3	4	5	6	7
24	Тема24:Ремонт обладнання для водопостачання, роздавання кормів і видалення гною	3	2			
25	Тема25:Ремонт обладнання для машинного доїння корів і первинної обробки молока	3	2			
26	Тема26:Ремонт обладнання ремонтних підприємств	2				
Модуль 4						
27	Планування робіт ремонтних підприємств	3	2			
28	Матеріальна база ремонтного виробництва	3	1			
29	Організація ремонту машин і обладнання на ремонтних підприємствах	4	2			
30	Технічний контроль на ремонтних підприємствах	3	1			
	Екзамен					30
	Всього	120	58	24	8	

Зміст програми навчальної дисципліни

№ зан.	Назва розділу, модуля, теми програми. Тема заняття та короткий зміст	Кількість годин			Форми, методи проведення навчальних занять	Навчально – методична література та унаочнення	Самостійна робота студента	Форми контролю
		всього	з них					
			ауд.	сам.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Модуль №1				
1	Вступ. Завдання навчальної дисципліни «Ремонт машин та обладнання» в агропромисловому виробництві, її структура та зв'язок з іншими дисциплінами навчального плану, роль у підготовці фахівців для роботи в ремонтних підприємствах різних рівнів і форм власності. Історичний огляд розвитку машин і обладнання в Україні і за кордоном. Науково – технічний прогрес і перспективи розвитку ремонту машин. Структура ремонтного виробництва і концепція розвитку на сучасному етапі.	2	2		Лекція з елементами бесіди.	[1]стор.3-8 Moodle		
2	1.Виробничий процес ремонту машин і обладнання. <i>1.1 Загальні положення виробничого процесу ремонту.</i> <i>Поняття:</i> справний, несправний, працездатний, непрацездатний стан,пошкодження, відказ, несправність. Види і причини несправностей. Визначення (ремонт та його види,ресурс, строк служби тощо). Виробничий і технологічний процес ремонту машин, їх структура та схеми.	2	2		Лекція з елементами пояснення	[1]стор.72-80 Moodle		Поточний контроль, контрольна бесіда

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Методи ремонту машин і форми організації праці на ремонтних підприємствах. Поняття про якість машин. Показника якості машин і деталей, їх класифікація. Визначення Державними стандартами поняття надійності машин (об'єктів). Поняття «експлуатаційна надійність» та її показники. Зовнішні та внутрішні фактори, які знижують надійність машин. Оцінка технічного стану машин та основні способи його поліпшення. Вплив якості і надійності машин на витрати, пов'язані з усуненням відказів.							
3	<i>1.2 Підготовка до ремонту, розбирання і миття.</i> Вимоги державних стандартів до машин і складальних одиниць, які здаються ремонт. Приймально – здавальна документація. Зовнішнє очищення і миття машин, мийні засоби, обладнання. Технологічний процес розбирання. Обладнання, пристосування, інструмент, документація. Основні вимоги і рекомендації щодо виконання розбиральних робіт. Технологічна документація на розбирання машин. Характеристика забруднень. Класифікація способів очищення та миття складальних одиниць і деталей. Мийні засоби їх характеристика.	2	2		Лекція з елементами пояснення	[1] стор.80-107 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль розповідь студента

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	1.3Дефектування і комплектування. Суть і основні завдання дефектування. Методи дефектування. Обладнання, пристрої та інструмент, що використовують при дефектуванні. Класифікація дефектів. Дефектування типових деталей. Способи виявлення прихованих дефектів. Поняття про залишковий ресурс деталей і спряжень. Основні ознаки (критерії) вибраковування деталей (машин і обладнання). Способи комплектування та їх суть. Обладнання і пристрої, що використовуються під час комплектування. Технічна документація на дефектувально – комплектувальні роботи. Вплив дефектування і комплектування на собівартість ремонту машин .	2	2		Лекція з елементами пояснення	[1]стор.139-177 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль розповідь студента
5	Лабораторне заняття №1 Підбір і налагодження вимірювального інструмента на визначення дефектів типових деталей (колінчастого вала, гільзи циліндра, підшипника кочення, шестерні, клапана механізму газорозподілу тощо). Складання відомостей дефектів. Підготовка та налагодження дефектоскопа на визначення прихованих дефектів. Виявлення прихованого дефекту в деталі.	2	2		Інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1]стор.139-177 інструкційні карти, допоміжна література, плакати Moodle		Допоміжний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	1.4 Складання, регулювання, балансування, фарбування, обкатка та випробування. Основи технологічних процесів складання і регулювання машин. Розробка схеми складальної одиниці. Класифікація з'єднань. Особливості і технічні умови складання типових з'єднань і спряжень, підшипників і ущільнень. Балансування деталей та складових частин машин. Мета фарбування машин. Способи видалення старої фарби. Підготовка поверхні до фарбування, фарби та способи її нанесення. Сушіння. Обладнання, пристосування й інструмент, що застосовується під час фарбування. Охорона праці та правила протипожежної безпеки.	3	2		Лекція з елементами пояснення	[1]стор.178-185 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль рубіжний контроль
7	2. Способи ремонту і відновлення деталей та спряжень. 2.1 Поняття і способи ремонту деталей та спряжень. Види дефектів. Суть та спосіб усунення дефект. Визначення способу відновлення. Поняття про допустимі та граничні розміри, зазори, натяги. Визначення строку служби деталі та спряження. Критерії граничного стану деталей і спряжень. Технологічні способи та їх різновидності, що використовуються під час відновлення	3	2		Лекція, бесіда демонстрація ілюстрація	[2]стор.28 - 32 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль, контрольна бесіда

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	2.2 Відновлення деталей зварюванням, наплавленням і паянням. Мета відновлення деталей зварюванням і наплавленням. Підготовка деталей до зварювання і наплавлення. Вибір електрода, способів і режиму зварювання. Суть процесу газового зварювання. Вибір режимів. Особливості технології зварювання та наплавлення деталей із спеціальних сталей, чавуну, міді та її сплавів, алюмінію та його сплавів. Мета відновлення деталей механізованими способами. Галузь застосування. Суть відновлення деталей наплавленням під шаром флюсу, вібродуговим наплавленням, наплавленням у середовищі захисних газів. Суть і галузь використання паяння під час ремонту машини. Технологія паяння м'якими і твердими флюсами. Особливості технології пайкозварювання тріщин у деталях, виготовлених з чавуну, та запаювання пробоїн.	2	2		Лекція бесіда демонстрація ілюстрація	[1]стор.207-244, 284 - 287 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль, виступи студентів
9	Практична робота № 1 Відновлення деталей ручним електродуговим зварюванням. Підготовка обладнання до виконання робіт. Підготовка поверхні деталі. Вибір електрода та режимів зварювання.	2	2		Практичне заняття Пояснення, бесіда самостійна робота	[1]стор.207-244, 284 - 287 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Рубіжний та допоміжний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	2.3 Прогресивні способи відновлення деталей. Суть відновлення деталей заливанням рідким металом, індукційним наплавленням, електрошлаковим наплавленням, електроконтактним зварюванням, газотермічним напилюванням, плазмово – дуговим наплавленням та напилюванням, з використанням ядерної технології та за допомогою електроерозійної, електроіскрової, електромеханічної і анодно – механічної обробок, пластичним деформуванням. Види полімерних матеріалів, що застосовуються для відновлення деталей. Підготовка епоксидних композицій і поверхні деталей до нанесення композицій. Способи нанесення полімерних матеріалів на зношені поверхні деталей.	4	2		Лекція з елементами пояснення	[1]стор.242 - 313 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль
11	Практична робота №2 Відновлення корпусної деталі склеюванням. Підготовка епоксидної композиції та поверхні деталі. Заклеювання тріщин.	2	2		Практичне заняття Пояснення, бесіда самостійна робота	[1]стор.242 - 313 Інструкційні карти, плакати, допоміжна та довідкова література		Допоміжний контроль, бесіда

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	2.4 <i>Слюсарно – механічні способи обробки деталей.</i> Мета, галузь застосування та особливості слюсарних і верстатних способів обробки металів під час їх відновлення. Технологічний процес усунення дефектів деталей способом ремонтних розмірів, різьбових і фігурних вставок, постановкою додаткових елементів, використанням односторонньо зношених деталей.	3	2		Лекція з елементами пояснення	[1]стор.315 - 324 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль
13	Практична робота №3 Визначення режимів та норми часу при виконанні різних видів робіт (токарних, фрезерних, шліфувальних тощо).	2	2		Практичне заняття Пояснення, бесіда самостійна робота	[1]стор.315 - 324 Інструкційні карти, плакати, допоміжна та довідкова література		Допоміжний контроль, бесіда
Модуль №2								
14	3. Технологія ремонту автотракторних двигунів. 3.1. Ремонт блок-картерів і гільз. Технічна характеристика блок-картерів і гільз. Технічні вимоги. Номінальні, допустимі та граничні параметри технічного стану блок-картерів і гільз. Дефекти, способи і засоби їх визначення. Технічні умови на вибраковування. Технологія відновлення блок-картерів. Відновлення гільз регламентованими ремонтними розмірами.	3	2		Лекція з елементами пояснення	[1]стор.347 - 349 Moodle		Поточний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Лабораторне заняття №2 Визначення величини зносу внутрішньої поверхні циліндра блок-картера або гільзи. Наладка верстатів на розточування та хонінгування гільз. Контроль якості.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1] стор.347 - 349 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
16	3.2. Ремонт кривошипно-шатунного механізму Технічна характеристика деталей кривошипно-шатунного механізму. Дефекти, способи і засоби їх визначення. Технічні умови на вибраковування і відновлення деталей КШМ. Технологія відновлення типових деталей КШМ.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1] стор.391 - 428 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль
17	Лабораторне заняття №3 Визначення величини зносу шийок колінчастого вала, перевірка стану шатунів і поршневих пальців. Налагодження верстата на шліфування корінних і шатунних шийок колінчастого вала.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1] стор.391 - 428 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
18	3.3. Ремонт механізму газорозподілу Технічна характеристика деталей механізму газорозподілу. Технічні вимоги на ремонт (відновлення). Дефекти, способи і засоби їх визначення. Технічні умови на вибраковування. Технологія ремонту головки блока, відновлення розподільних валів, штовхачів, штанг, коромисел, клапанів, пружин, напрямних втулок.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1] стор.391 - 428 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Лабораторне заняття №4 Визначення величини зносу робочих поверхонь. Притирання клапанів і клапанних гнізд. Перевірка якості ремонту.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1] стор.391 - 428 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
20	3.4. Ремонт систем мащення і охолодження Дефекти складальних одиниць систем мащення і охолодження. Технічні умови на вибраковування деталей. Технології відновлення деталей масляних і водяних насосів, фільтрів, вентиляторів і радіаторів. Особливості складання масляних і водяних насосів. Обкатка і випробування масляних насосів.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1] стор.391 - 428 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль
21	Лабораторне заняття №5 Підготовка стенда до випробування. Обкатка та випробування масляного насоса.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1] стор.391 - 428 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
22	3.5. Ремонт систем живлення Характерні несправності складальних одиниць систем живлення дизельних, карбюраторних і інжекторних двигунів, їх зовнішні ознаки. Допустимі параметри зносу деталей. Технічна характеристика прецизійних пар і технічні вимоги на їх ремонт.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1] стор.391 - 428 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	<i>Лабораторне заняття №6</i> Випробовування прецизійних пар і форсунок на приладах, паливних насосів на стендах.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1] стор.391 - 428 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
24	<i>3.6. Ремонт електрообладнання</i> Характерні несправності складальних одиниць електрообладнання, зовнішні ознаки. Допустимі параметри зносу деталей, вузлів і способи їх визначення. Технічні умови на вибракування. Технологія відновлення типових конструктивних елементів електрообладнання. Особливості складання і регулювання складальних одиниць. Обкатка і випробовування, режим і параметри випробовування.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1] стор.446 - 460 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль
25	<i>3.7. Складання, обкатка, випробовування і контрольний огляд двигунів</i> Підготовка до складання. Технологічна послідовність складання двигунів. Особливості встановлення гільз, колінчастого вала, розподільного вала, складання шатунно-поршневої групи, головки блока тощо. Мета обкатки і випробовування двигуна внутрішнього згорання. Технологічна послідовність обкатки та випробовування. Режим і параметри випробовування.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1] стор.478 - 483 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	<i>Ремонт рам, корпусних деталей, кузовів, кабін і баків</i> Технічна характеристика рам, корпусних деталей, кабін, кузовів і баків (матеріал, його механічні властивості, особливості конструкції). Характеристика несправності, способи і засоби їх визначення. Технічні умови на вибраковування. Технологія усунення типових дефектів і несправностей рам, корпусних деталей, кабін, кузовів і баків.	2	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1]стор.472 - 478 плакати, схеми, таблиці Moodle		Підсумковий контроль
Модуль №3								
27	4. Технологія ремонту трансмісії, ходової частини, органів керування і робочого обладнання тракторів, автомобілів і комбайнів <i>4.1. Ремонт складальних одиниць трансмісії і ходової частини</i> Технічна характеристика деталей трансмісії і ходової частини та вимоги на їх ремонт. Характерні несправності деталей, способи і засоби визначення. Технічні умови на вибраковування. Технологія відновлення деталей: котків, маточин, зубчастих коліс, валів, ресор, пружин, амортизаторів та ін. Характерні пошкодження камер і покришок пневматичних шин. Технологія ремонту.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1]стор.391 - 428 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	<i>Лабораторне заняття №7</i> Обкатка, випробовування і регулювання паливного насосу високого тиску з регулятором на стенді.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1]стор.391 - 428 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
29	<i>Лабораторне заняття №8</i> Підготовка стенда для перевірки і випробування вузлів електрообладнання. Перевірка і випробування генератора, стартера, переривника-розподільника.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1]стор.446 - 460 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
30	<i>Лабораторне заняття №9</i> Налагодження вимірювального інструменту. Підбір деталей шатунно-поршневої групи за розмірами і ваговими групами. Складання двигуна.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1]стор.391 - 428 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
31	<i>Практична робота №4</i> Підготовка обладнання, пристосувань, інструменту до ремонту камер. Визначення дефекту камер. Усунення дефекту. Контроль якості ремонту.	2	2		Практичне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1]стор.474 - 478 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
32	4.3. Ремонт рульового керування і гальм Характерні несправності рульового керування і гальм, способи і засоби їх визначення. Технічна характеристика типових деталей і вимоги щодо їх ремонту.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1]стор.428 - 446 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	4.4. Ремонт гідросистем Характерні несправності гідронасосів, гідророзподільників, гідроциліндрів, гідропідсилювачів рульового керування, гідравлічних систем трансмісії, їх зовнішні ознаки. Технічні умови на ремонт. Технологія відновлення деталей і спряжень. Особливості складання і випробування складальних одиниць і шлангів.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1]стор.460 - 470 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль, виступи студентів
34	Лабораторне заняття №10 Підготовка стенда до випробувань. Випробування складальних одиниць гідросистеми навіски трактора. Визначення їх технічного стану.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1]стор.460 - 470 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль
Модуль №4								
35	5. Технологія ремонту сільськогосподарських машин,обладнання тваринницьких ферм та ремонтних підприємств 5.1 Ремонт передавальних, транспортувальних і запобіжних механізмів Технічна характеристика складових частин ланцюгових і пасових передач, транспортерів, шнеків, елеваторів, запобіжних муфт тощо. Технічні вимоги на їх ремонт. Характерні спрацювання. Технологія ремонту.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[2]стор.154 - 157 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	<i>Лабораторне заняття №11</i> Визначення технічного стану і складання відомості дефектів на окремі механізми (на вибір). Регулювання запобіжних муфт комбайна.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[2]стор.154 - 157 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль, бесіда
37	<i>5.2. Ремонт ґрунтообробних машин</i> Характерні несправності культиваторів, борін (зубових, дискових), лушпильників, плугів тощо. Технічна характеристика робочих органів і деталей ґрунтообробних машин. Технологія ремонту робочих органів ґрунтообробних машин. Режим.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1]стор.323 - 331 [2]стор.147 - 150 [3]стор.254 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль
38	<i>Лабораторне заняття №12</i> Визначення технічного стану робочих органів плуга. Складання відомості дефектів. Підготовка технологічного обладнання для відновлення лемеша плуга. Контроль якості.	2	2		Лабораторне заняття інструктаж, демонстрація, пояснення, бесіда, самостійна робота	[1]стор.323 - 331 [2]стор.147 - 150 [3]стор.254 - 261 інструкційні карти, допоміжна література, плакати		Допоміжний контроль, бесіда

1	2	3	4	5	6	7	8	9
39	5.3. Ремонт посівних і садильних машин. Характерні несправності механізмів та вузлів посівних і садильних машин. Способи та засоби усунення типових несправностей. Технічні умови на вибраковування типових деталей посівних і садильних машин. Особливості складання і регулювання типових механізмів та вузлів посівних і садильних машин.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[2]стор.150 - 152 [3]стор.261 - 263 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль, контрольна бесіда
40	5.4. Ремонт різальних, подрібнювальних і молотильних апаратів Технічна характеристика різальних, подрібнювальних і молотильних апаратів сільськогосподарських машин та обладнання для приготування кормів. Характерні несправності. Особливості ремонту різальних і подрібнювальних пристроїв. Способи і засоби ремонту та відновлення.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[2]стор.152 – 152, 157 - 158 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль
41	5.5. Ремонт машин та обладнання для водопостачання, роздавання кормів і видалення гною. Характерні несправності і відкази в роботі насосних установок, автонапувалок, водопровідної арматури, транспортерів-роздавачів, мобільних роздавачів, гноєтранспортерів тощо. Причини зносу, їх зовнішні ознаки. Способи і засоби усунення характерних несправностей і відказів. Технічні умови на вибраковування вузлів і деталей обладнання для водопостачання, роздавання кормів і видалення гною.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1]стор.336 - 338 [2]стор.162165, 171 - 173 [3]стор.282 - 287 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	<i>5.6. Ремонт обладнання для машинного доїння корів і первинної обробки молока</i> Технічна характеристика ремонтно-придатних складових частин доїльних установок (вакуум-насосів, вакуум-проводів, вакуум-регуляторів, молокопроводів тощо), сепараторів, пастеризаторів, охолоджувачів молока. Характерні несправності механізмів і обладнання, способи і засоби усунення типових несправностей. Технічні умови на вибраковування. Технологія ремонту. Особливості складання, обкатки і випробовування складальних одиниць та обладнання для машинного доїння і первинної обробки молока.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[1]стор.333 - 338 [2]стор.165 - 168 [3]стор.287 - 289 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль
43	6 Організація і планування ремонтного виробництва <i>6.1 Планування робіт ремонтних підприємств</i> Завдання планування робіт ремонтних підприємств. Суть виробничих заходів щодо планування ремонтних робіт. Розрахунок обсягу ремонтних робіт. Визначення кількості ремонтів, їх трудомісткості. Розподіл ремонтних робіт між спеціалізованими ремонтними підприємствами та майстернями господарств.	3	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[2]стор.178 - 181 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	<i>6.2. Організація ремонту машин на ремонтних підприємствах</i> Режими роботи майстерні. Визначення фонду часу робітників майстерні, фонду часу обладнання. Розрахунок загального штату робітників майстерні, такту виробництва, фронту ремонту. Побудова графіка ремонтного циклу. Проектування ремонтних підприємств.	4	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[2]стор.181 - 187 плакати, схеми, таблиці Moodle		Поточний контроль
45	<i>6.3. Матеріальна база ремонтного виробництва</i> Склад ремонтно-обслуговуючого виробництва. Типи ремонтних майстерень, їх склад. Завдання матеріально-технічного постачання. Методика розрахунку річної потреби в запасних частинах, матеріалах та інструментах. Зберігання матеріальних цінностей і їх нормативний запас. <i>6.4. Технічний контроль на ремонтних підприємствах</i> Завдання служби технічного контролю на ремонтних підприємствах. Види браку (виправний, умовний, невиправний). Види й організація технічного контролю (попередній, проміжний, приймальний, летючий, цільовий, суцільний, вибіркового, періодичний, стаціонарний, пересувний).	6	2		Лекція бесіда, демонстрація, ілюстрація	[2]стор.189- 191 Moodle		
Екзамен		30						
Всього		120	90					

Рекомендована література

Основна

1. Сідашенко О.І. Ремонт машин і обладнання / Київ Агроосвіта, 2014
2. Головчук А.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки. Комбайни зернозбиральні./ Грамота, 2004
3. Головчук А.Ф. Ремонт сільськогосподарської техніки. Навчально – методичний посібник./ Грамота, 2004
4. Сідашенко О.І. та Поліський А. Я. Ремонт машин. Київ Урожай, 1994 <https://repo.ocsnau.net/id/eprint/290/>
5. Чабанний В.Я. Ремонт автомобілів. Навчальний посібник. Книга 1 Кіровоград, 2007 <https://repo.ocsnau.net/id/eprint/179/>
6. Чабанний В.Я. Ремонт автомобілів. Навчальний посібник. Книга 2 Кіровоград, 2007 <https://repo.ocsnau.net/id/eprint/179/>
7. Сідашенко О.І. та Тіхонова О.В. Практикум з ремонту машин Том 1 Загальний технологічний процес ремонту та технології відновлення і зміцнення деталей машин. Харків, 2018 <https://repo.ocsnau.net/id/eprint/315/>

Додаткова

1. 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., Сиромятніков П. С., Бантковський В. А., Маніло В. Л.] / За ред. О.І. Сідашенко, О.В. Тіхонова. – Харків: ТОВ «Пром-Арт», 2018. - 416 с.
2. Ремонт сільськогосподарської техніки. Довідник. За ред. О.І. Сідашенка. О.А. Науменка. - К.: Урожай, 1992. – 340 с.
3. Ремонт дизельних двигунів. Довідник. За редакцією Єрмолова Л.С. –Київ.: Урожай, 1991. – 286 с.

4. Сідашенко О.І. Практикум по ремонту машин / О.І. Сідашенко. О.А.Науменко. За ред. О.І. Сідашенка - Х.: Прапор, 1992. – 380 с.
5. Н.Ф.Тельнов та ін.: За ред. Н.Ф. Тельнова Ремонт машин – М.:Агропромиздат, 1992. – 364 с.

Інформаційні ресурси

1. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств. Навчальний посібник.<https://books.google.com.ua/books?id=w5HzCQAAQBAJ&pg=PA319&lpg=PA319&d>
2. Практикум з ремонту машин. Том 1 Загальний технологічний процес ремонту та технології відновлення і зміцнення деталей машин. За ред. О.І.Сідашенко та О. В. Тіхонова. Харків 2018
<file:///C:/Users/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%8115%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80/Downloads/%D1%82%D0%BE%D0%BC%201.pdf>
3. ПРАКТИКУМ З РЕМОНТУ МАШИН Том 2 ТЕХНОЛОГІЯ РЕМОНТУ МАШИН, ОБЛАДНАННЯ ТА ЇХ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН За ред. О.І. Сідашенко та О.В. Тіхонова Харків 2018
<file:///C:/Users/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80/Downloads/%D1%82%D0%BE%D0%BC%202.pdf>