

ПОГОДЖЕНО

Директор ТОВ «Кролевецький
комбикормовий завод»

Олександр АНДРУЩЕНКО

«01» _____ 2025 р.



ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. директора ДПТНЗ «Реутинський ПАЛ»

Володимир СІРИЙ

«07» _____ 2025 р.

*Освітня програма
з підготовки кваліфікованих робітників*

*Професія: 7241 «Електромонтер з ремонту та обслуговування
2, 3 розрядів*

електроустаткування»

8322 «Водій автотранспортних засобів» категорія «С»

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою ДПТНЗ «Реутинський
ПАЛ»

«30» _____ 06 _____ 2025 р.

Протокол № 12 від _____

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні циклової комісії

викладачів професійної підготовки та

майстрів виробничого сільськогосподарського,

автотранспортного та електротехнічного напрямів

Протокол від 26.06.2025 № 10

ПРОФІЛЬ

освітньої програми на підготовку кваліфікованого робітника за професією 7241 «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування» 2, 3 розрядів 8322 «Водій автотранспортних засобів» категорія «С»

Повна назва ЗП(ПТ)О	Державний професійно-технічний навчальний заклад «Реутинський професійний аграрний ліцей»
Код ЗП(ПТ)О у ЄДЕБО Ідентифікаційний код	1856 02547257
Посилання на офіційний веб-сайт ЗП(ПТ)О	https://reutpal.com.ua
Розробники освітньої програми: ППБ, посада (представники закладу, роботодавців, місце роботи партнерів)	Чеберяка І.В., викладач професійно-теоретичної підготовки ДПТНЗ «Реутинський ПАЛ», Падій В.І., майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Реутинський ПАЛ», Костирко В.М., голова циклової комісії ДПТНЗ «Реутинський ПАЛ», Бондаренко С., старший майстер першої групи Кролевецької дільниці філії «Конотопський РЕМ», АТ«Сумиобленерго»
Реквізити рішення про одержання ліцензії на провадження освітньої діяльності у сфері професійної(професійно-технічної) освіти за професією, атестаційне свідоцтво на професію/ї	Рішення АК від 23.06.2021 про атестацію професії, протокол № 142
Мета освітньої програми	формування і розвиток професійних, загальних та ключових компетентностей здобувача професійної освіти, необхідних для виконання ремонту та обслуговування електроустаткування, формування проектно-технологічної компетентності здобувачів освіти, що спрямовані на реалізацію їхнього творчого потенціалу, готовність і здатність ефективного пошуку і застосування потрібних знань, умінь, способів діяльності, свідомого професійного самовизначення, самоідентифікації і самовираження забезпечення її конкурентоздатності на ринку праці та мобільності, перспектив їх кар'єрного зростання та навчання впродовж життя.
Код та назва професії	7241 «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування» 2, 3 розрядів 8322 «Водій автотранспортних засобів» категорія «С»
Освітня кваліфікація/ професійна кваліфікація (повна/часткова / к-сть навчальних кредитів (загальна кількість годин))	кваліфікований робітник за професією «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування» 2, 3 розрядів 1662 години; кваліфікований робітник за професією «Водій автотранспортних засобів» категорія «С» 265 годин
Рівень НРК (національна рамка кваліфікацій)	2рівень НРК
Основа освітньої програми	Стандарт професійної (професійно-технічної) освіти з професії: 7241 «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування» 2, 3 розрядів, наказ МОН України від 04.03.2019 № 289 8322 «Водій автотранспортних засобів» категорія «С», наказ МОН України від 10.07.2012 № 802
Вид професійної (професійно-технічної) освіти	формальна
Форма професійної (професійно-технічної) освіти	інституційна (денна)

Освітній рівень вступників	Базова загальна середня освіта	
Загальний строк навчання	3 роки	
Мова (мови) навчання	українська	
Документ про завершення освітньої програми	диплом кваліфікованого робітника	
Перелік освітніх компонентів (назва, кількість годин):		
основні освітні компоненти	Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування 2, 3 розрядів	Водій автотранспортних засобів категорія «С»
	1. Основи трудового законодавства – 16 год. 2. Інформаційні технології – 16 год. 3. Основи галузевої економіки і підприємництва – 16 год. 4. Основи енергоменеджменту – 13 год. 5. Основи енергозбереження – 13 год. 6. Охорона праці – 30 год. 7. Спецтехнологія – 277 год. 8. Електротехніка з основами промислової електроніки – 88 год. 9. Електроматеріалознавство – 39 год. 10. Допуски та технічні вимірювання – 15 год. 11. Читання креслень – 43 год. 12. Фізична культура – 318 год. 13. Виробниче навчання – 648 год. 14. Виробнича практика - 434 год. 15. ДКА - 14 год.	1. Правила дорожнього руху -100 год. 2. Будова й експлуатація вантажного автомобіля -63 год. 3. Основи безпеки дорожнього руху та перша медична допомога -48 год. 4.Охорона праці та навколишнього середовища -20 год. 5. Професійна етика та культура водіння -16 год. 6. Індивідуальне водіння -60 год. 7. Основи законодавства України -10 год. 8. ДКА -8 год.
освітні компоненти для вибору (додаткові компетентності)	-	
Корекційно-розвитковий складник (за потреби): назва, обсяг	-	
Внутрішня система якості (проміжний. підсумковий контроль, присудження/ присвоєння кваліфікацій)	Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування	Водій автотранспортних засобів категорія
	ПКА(письмова робота)2 розряд, ДКА(письмова робота) 3 розряд	ДКА Категорія «С»
Кротка інформація про роботодавця щодо організації практичного навчання (назва, вид економічної діяльності, № та дата угоди, термін дії).	Бондаренко С., старший майстер першої групи Кролевецької дільниці філії «Конотопський РЕМ» , АТ«Сумиобленерго»	

**Зведена таблиця загальної кількості годин за напрямками підготовки
Професія «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування» 2, 3 розрядів**

<i>№з/ п</i>	<i>Напрямок підготовки</i>	Кваліфікація 2 розряд				Кваліфікація 3 розряд	
		<i>Всього годин</i>	<i>ЗПБ</i>	ЕРОЕ 2.1	ЕРОЕ 2.2	ЕРОЕ 3.1	ЕРОЕ 3.2
1	Загальнопрофесійна підготовка – базовий блок	74	74	74			
2	Професійно-теоретична підготовка	492		101	144	158	89
3	Професійно-практична підготовка	1082		78	454	126	424
4	Консультації	до 300					
5	Державна кваліфікаційна атестація (поетапна кваліфікаційна атестація)	14			7		7
6	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	1662		253	605	284	520

**Зведена таблиця загальної кількості годин за напрямками підготовки
Професія «Водій автотранспортних засобів» категорія «С»**

<i>№з/ п</i>	<i>Напрямок підготовки</i>	<i>Всього годин</i>
1	Загальнопрофесійна підготовка – базовий блок	10
2	Професійно-теоретична підготовка	247
3	Професійно-практична підготовка (індивідуальне водіння)	60
4	Державна кваліфікаційна атестація	8
5	Загальний обсяг навчального часу (окрім п 3)	265

**Зведена таблиця
відповідності модулів освітнім компонентам**

№ з/п	Назви предметів	Загально професійна підготовка базовий блок	Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування				Всього	Водій автотранспортни х засобів	Всього
			ЕРОЕ 2.1	ЕРОЕ 2.2	ЕРОЕ 3.1	ЕРОЕ 3.2			
1	Основи трудового законодавства	16	16				16		
2	Основи галузевої економіки та підприємництва	16	16				16		
3	Інформаційні технології	16	16				16		
4	Основи енергоменеджменту	13	13				13		
5	Основи енергозбереження	13	13				13		
6	Охорона праці	30	30				30		
7	Спецтехнологія	277	28	80	80	89	277		
8	Електротехніка з основами промислової електроніки	88	21	27	40		88		
9	Електроматеріалознавство	39		23	16		39		
10	Допуски та технічні вимірювання	15	1	14			15		
11	Читання креслень	43	21		22		43		
12	Основи безпеки дорожнього руху та перша медична допомога руху	48						48	48
13	Правила дорожнього руху	100						100	100
14	Будова й експлуатація вантажного автомобіля	63						63	63
15	Охорона праці та навколишнього середовища	20						20	20
16	Професійна етика та культура водіння	16						16	16
17	Основи законодавства України	10						10	10
17	Індивідуальне керування автомобілем (поза сіткою навчального часу)	60						60	60
18	Виробниче навчання	648	78	216	126	228	648		
19	Виробнича практика	434		238		196	434		

Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування» 2 розряд

№ з/п	Найменування робіт
1	Зробити розмітку освітлювальної арматури (вимикач, штепсельні розетки, люстра, розподільча коробка)
2	Пробивка штроб під електропроводку у кімнаті
3	Встановлення, підключення апаратури та розпайка розподільчих коробок у кімнатах
4	Монтаж схеми електричної проводки однокімнатної квартири
5	Ремонт електродвигуна з коротко замкнутим ротором
6	Монтаж схеми керування асинхронним електродвигуном з коротко замкнутим ротором за допомогою нереверсивного магнітного пускача
7	Визначити початки і кінці обмотки електродвигуна і підключити його
8	Ремонт електропроводки
9	Монтаж схеми підключення однофазного лічильника активної енергії
10	Монтаж схеми підключення трьохфазного електродвигуна від однофазної мережі
11	Монтаж схеми підключення люмінесцентної лампи
12	Ремонт магнітного пускача
13	Ремонт автоматичного вимикача
14	Ремонт люмінесцентного світильника
15	Монтаж схеми керування двома лампами за допомогою двох вимикачів
16	Вимір опору ізоляції обмоток електродвигуна і його сушка
17	Ремонт розподільчого щита
18	Монтаж світильника
19	Монтаж світильника
20	З'єднання та відгалуження жил проводів

Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування» Зрозряд

№ з/п	Найменування робіт
1	Монтаж кабельної муфти
2	Монтаж схеми керування електродвигуном з короткозамкнутим ротором з допомогою магнітного пускача з двох робочих місць
3	Ремонт гальмівних апаратів
4	Ремонт кінцевих вимикачів
5	Ремонт магнітного пускача
6	Монтаж схеми керування асинхронним електродвигуном з короткозамкнутим ротором з допомогою реверсивного магнітного пускача
7	Монтаж схеми керування асинхронним електродвигуном з короткозамкнутим ротором з допомогою не реверсивного магнітного пускача заданої послідовності
8	Ремонт люмінесцентного світильника
9	Ремонт пускових ящиків
10	Технічне обслуговування електродрилі
11	Ремонт електродрилі
12	Сушка електродвигуна
13	Технічне обслуговування шліфувальної машини
14	Ремонт шліфувальної машини
15	Заміна підшипників в електродвигуні
16	Ремонт автоматичного вимикача
17	Регулювання контактів рубильника
18	Ремонт захисної апаратури
19	Ремонт розподільчого щита
20	Ремонт вибухозахищеного світильника
21	Ревізія центрофуги
22	Ремонт електродвигуна з короткозамкненим ротором
23	З'єднання та відгалуження жил проводів і кабелів
24	Вимір опору ізоляції обмоток електродвигуна

Ресурси для реалізації освітньої програми

Професія	Необхідне обладнання, матеріали та засоби навчання	Навчальні підручники/посібники (друковані, електронні)/ е-контент назва, рік видання
Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування		
	Верстати: заточувальний , свердлильний і слюсарні з поворотними лещатами	1. Анисимов М.В. Освітлення і силове електроустаткування: Лабораторний практикум 1997 рік
	Інструмент слюсарний, вимірювальний, розмічальний і перевірочний	2. Бондар В.М., Гаврилюк В.А. Практична електротехніка для робітничих професій 1997 рік
	Інструмент, пристрої для паяння і склеювання	3.Бондар В.М., Шаповаленко О.Г. Монтаж освітлювальних, силових мереж і електроустаткування 1995 рік
	Інструмент для обробки різанням	4.Винокурова Л.Е., Васильчук М.В. Основи охорони праці 2005 рік
	Прес-кліщі для опресування жил	5. Височин В.О. Слюсарно-складальні роботи у виробництві радіоелектронної апаратури 2006 рік
	Стенди-тренажери з комплектом електрообладнання для монтажу електричних схем	6. Гуржій А.М., Сільвестров А.М. Електротехніка з основами промислової електроніки 2002
	Інструмент для виконання електромонтажних робіт	7. Попов Ю.П., Шовковитний І.І. Основи електротехніки, радіо- та мікроелектроніки 2001 рік
	Обладнання освітлювальних установок	8. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів 2004 рік
	Пускорегулювальна апаратура	9. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів 2007 рік
	Трансформатори	10. Правила улаштування електроустановок ПУЕ 2006 рік
	Вимірювальні прилади	11. Принц М.В., Цимбалістий В.М.

		Трансформатори монтаж, обслуговування та ремонт 2007 рік
	Електродвигуни	12.Сисоєва В.М. Основи радіоелектроніки 2001 рік
	Розподільчі пристрої	13. Чорна В.В., Чорний С.В. Технологія електромонтажних робіт 2014 рік
	Засоби захисту	14.Шаповаленко О.Г., Бондар В.М. Основи електричних вимірювань 2002 рік
	Вибухозахищене електрообладнання	15. Гуменюк І.В., Гуменюк О.В. Види з'єднань 2021 рік
	Електроустановки спеціального призначення	16. Набродов В.З. Допуски, посадки та технічні вимірювання 2019 рік
	Вантажно-піднімальні механізми	
	Повітряна, кабельна і тросова лінії електропередач	
	Сонячна електростанція	
Водій автотранспортних засобів		
	Комп'ютери	В. Кисликов. Будова й експлуатація автомобіля 2018 рік
	Комп'ютерна програма з правил дорожнього руху	Гусаров С.М. та ін.. Культура водіння.- Одеса: Видавництво ВМВ, 2003
	Колесо в зборі	Закон України «Про дорожній рух»
	Насос або компресор	Закон України «Про автомобільний транспорт»
	Комплект дорожніх знаків (стенди, плакати)	Виходець О.М. Культура та етика водія.-Київ: педагогічна преса,2008
	Комплект дорожньої розмітки (стенд, плакати)	Лях М.А. Основи керування автомобілем та безпека дорожнього руху. 2011
	Електрифіковані макети світлофорів (комплект)	Бандрівський М.І. Правила та безпека дорожнього руху.- Львів: Світ,2004
	Комплект плакатів і комп'ютерна програма з надання невідкладної допомоги при ДТП	https://pdr.infotech.gov.ua/tests/ticket/start
	Прилади по психофізіології водія.	https://dai.eu.com/pdr-exam-new#/
	Плакати розпізнавальних знаків	https://green-way.com.ua/uk/dovidniki/pdr/rozdil-1
	Макети транспортних засобів	https://vodiy.ua/pdr/
	Парти із стільцями	
	Класна дошка	
	Стіл зі стільцем для викладача	

	Автотранспортні засоби категорії «С» .	
	Причіп загальною масою більше 750 кг.	

Зведений робочий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників
за професією: 7241 Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування
Кваліфікація: Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування 2, 3 розрядів

№ з/п	Напрями підготовки	Кількість годин		
		Всього	Електромонтер- 2 розряд	Електромонтер- 3 розряд
1.	Загальнопрофесійна підготовка	74	74	
2.	Професійно-теоретична підготовка	492	245	247
3.	Професійно-практична підготовка	1082	532	550
4.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	14	7	7
5.	Консультації	До 300		
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.5)	1662	858	804

Робочий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників
за професією: 7241 Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування
Кваліфікація: Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування 2, 3 розрядів

№ з/п	Напрями підготовки	Кількість годин		
		Всього	Електромонтер- 2 розряд	Електромонтер- 3 розряд
1.	Загальнопрофесійна підготовка	74	74	
2.	Професійно-теоретична підготовка	492	245	247
3.	Професійно-практична підготовка	1082	532	550
4.	Державна кваліфікаційна атестація (або поетапна атестація при продовженні навчання)	14	7	7
5.	Консультації	До 300		
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.5)	1662	858	804

**Зведений робочий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників
за професією: 7241 «Електромонтер з ремонту та обслуговування електроустаткування» 2, 3 розрядів .
8322 « Водій автотранспортних засобів» категорія «С»**

Загальнопрофесійна підготовка

Одиниця модуля	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
ЕРОЕ -2.1 Загальнопрофесійний блок	Основи трудового законодавства	16	Тема 1. Поняття «трудове право», джерела трудового права. Трудове законодавство Право громадян України на працю. Конституція України про права і свободи людини. Кодекс законів про працю. Законодавство про працю. Основні трудові права і обов’язки працівників. Тема 2. Трудові правовідносини. Трудовий договір Трудовий договір: його зміст, порядок укладання, форми, строки. Контракт і трудова угода. Умови прийняття на роботу. Строки випробування, переведення на іншу роботу. Підстави для припинення трудового договору. Пільги для деяких категорій працівників. Тема3. Робочий час Поняття та види робочого часу. Правове регулювання робочого часу. Тема 4. Час відпочинку Щорічна відпустка: її тривалість, порядок і умови надання і перенесення. Гарантії забезпечення права на працю звільненим працівникам. Порядок їх звільнення. Тема 5. Оплата праці Соціальні гарантії та соціальний захист працівників. Закони України «Про колективні договори і угоди», «Про охорону праці», «Про обов’язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності» та інші нормативно-правові акти. Колективний договір. Індивідуальні трудові угоди. Нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю, державний нагляд, громадський контроль. Тема 6. Трудова дисципліна Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність робітників і

			службовців за шкоду, заподіяну підприємству, організації. Розгляд трудових спорів. Особливості правового регулювання трудових відносин в окремих галузях господарства. Особливості прийому на роботу неповнолітніх. Заробітна плата. Охорона праці жінок та неповнолітніх. Допомога у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю. Допомога з вагітності і пологів. Основні умови видачі розміру допомоги з державного соціального страхування. Закон України “Про пенсійне забезпечення”. Види пенсій. Нарахування стажу роботи для призначення пенсій. Порядок призначення, виплати і перерахування пенсій. Тема 7. Охорона праці Охорона праці. Відповідальність підприємства за шкоду, заподіяну працівникові. Обов'язки адміністрації щодо забезпечення здорових і безпечних умов праці на підприємстві. Особливості працевлаштування в сучасних умовах.
	Основи галузевої економіки і підприємництва	16	Тема 1. Предмет, завдання галузевої економіки. Основні поняття Поняття «економіка», «національна економіка», «валовий внутрішній продукт», «ринок». Типи економічних систем. Розвиток економічної думки в Україні. Тема 2. Галузева структура в промисловості України Галузева структура економіки, та показники що її характеризують. Основні фактори що впливають на формування галузевої економіки. Тема 3. Інфраструктура ринку Сутність функції, основні структурні елементи інфраструктури ринку. Проблеми та перспективи інфраструктури ринку в Україні. Тема 4. Науково-технічний прогрес і економічне зростання в галузі Науково технічний прогрес (НТП). НТП в промисловості. Основні напрями науково-технічної політики в галузі. Технологічна революція. Гуманізація виробництва і мотивація праці. Тема 5. Організація виробництва на підприємствах промисловості Організація виробництва як форма забезпечення ефективності діяльності підприємств. Формування та структура виробничого процесу. Основні принципи організації виробничого процесу. Тема 6. Підприємство як суб'єкт господарювання Загальна характеристика підприємств, форми власності. Розвиток і види підприємств. Функції підприємств. Організаційно-правові форми підприємств. Ння продуктивності праці на підприємстві.

			Тема 7. Кадри підприємства Кадри підприємства їх склад і структура.Класифікація персоналу підприємства. Підготовка кадрів в Україні та фактори,що впливають на зміну професійно-кваліфікаційного складу кадрів підприємства Тема 8. Поняття собівартості прибутку, рентабельності виробництва, продукції Визначення понять. Структура собівартості, шляхи зниження собівартості.Прибуток, функції та види прибутку. Показники рентабельності виробництва, продукції. Тема 9. Продуктивність праці та оплата праці Поняття і показники продуктивності праці , їх обчислення. Організація трудової діяльності. Заробітна плата. Її економічний зміст, форми і системи. Тарифна система оплати праці
	Інформаційні технології	16	Тема1: Інформація та інформаційні технології Поняття інформаційної технології. Етапи розвитку засобів інформаційної діяльності. Стан сучасного розвитку інформаційних технологій. Мультимедійні технології. Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій. Тема 2: Програмні засоби ПК. Комп'ютерні технології Етапи розвитку засобів інформаційної діяльності. Стан сучасного розвитку інформаційних технологій. Мультимедійні технології. Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій. Тема 3:Мережні системи та сервіси Основи мережних систем. Мережі на основі ПК. Основні мережні сервіси. Браузери. Локальні корпоративні і глобальні мережі.
	Основи енергоменеджменту	13	Тема 1. Суть і значення енергетичного менеджменту для ефективного енергозабезпечення підприємства. Поняття «енергетичний менеджмент». Енергетичний потенціал України та його складові. Енергоменеджер та його роль. Тема 2. Стратегії та процеси енергозабезпечення. Види стратегій енергозабезпечення. Інвестиції у стратегічне енергозабезпечення. Управління процесами енергозабезпечення Тема 3. Нормалізація енергоспоживання. Суть і задачі нормалізації енергоспоживання. Види норм питомих витрат енергії та вимоги до них. Енергетичні баланси. Тема 4. Економічна ефективність управління енергозбереженням на підприємстві. Економічні показники ефективності заходів енергозбереження на

			підприємстві. Тема 5. Поновлювані джерела енергії. Стан і перспективи застосування поновлюваних джерел енергії. Використання енергії сонця і вітру. Геотермальна енергія та гідроенергетика. Біологічна сировина для енергозабезпечення. Способи і технічні засоби поновлення енергії. Тема 6. Енергетичний аудит. Енергетичний аудит, його задачі та основні етапи. Енергетичне обстеження об'єкту аудита. Опис підприємства та будівель. Аналіз ефективності використання енергії. Рекомендації з ефективного використання енергії.
	Основи енергозбереження	13	Тема 1. Історичний аспект виникнення енергозбереження Загальні засади Закону України про енергозбереження. Основні напрямки економії енергоресурсів. Шляхи економії енергоресурсів Методи стимулювання економії енергоресурсів. Соціальні методи впливу. Матеріальні методи впливу. Примусові методи впливу. Тема 2. Економія енергоресурсів Економія енергоресурсів за кордоном Характеристика напрямків. Енергозбереження на підприємствах та в цивільних спорудах. Енергетична політика підприємства. Вибір типу енергоносія Енергетичний баланс підприємства. Модернізація системи підприємства Енергозбереження в цивільних спорудах Тема 3. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії. Нетрадиційні джерела енергії в Україні Потенціал енергозбереження в Україні Геліоенергетика та вітроенергетика Гідроенергетика та біоенергетика Енергія морських хвиль та припливів . Тема 4. Використання енергоресурсів та забруднення навколишнього середовища. Види забруднення природного середовища Вирішення проблем забруднення навколишнього середовища. Енергозбереження в електроприводі
Професійно-теоретична підготовка			
	Охорона праці	30	Тема 1. Вимоги нормативних актів про охорону праці Зміст поняття «охорона праці», соціально-економічне значення охорони праці. Мета і завдання предмета «Охорона праці», обсяг, зміст і порядок його вивчення. Додаткові вимоги щодо вивчення предмета при підготовці робітників для виконання робіт з

			підвищеною небезпекою. Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю України, Закон України «Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», Основи законодавства України про охорону здоров’я, Закон України «Про пожежну безпеку», Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», Закон України «Про колективні договори і угоди». Основні нормативно – правові акти з охорони праці. Право громадян на охорону праці при укладанні трудового договору. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Тривалість робочого дня працівників. Колективний договір, його укладання і виконання. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і неповнолітніх. Відповідальність за порушення законодавства про працю, охорону праці, нормативно – правових актів з охорони праці. Державне управління охороною праці. Соціальна політика щодо атестації робочих місць за умовами праці на відповідність вимогам нормативно – правових актів з охорони праці. Державний нагляд за охороною праці. Органи державного нагляду за охороною праці. Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці, повноваження і права профспілок та уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці. Навчання з питань охорони праці. Типове положення про порядок навчання і перевірку знань з питань охорони праці, яке встановлює порядок і види інструктажів з охорони праці, форми перевірки знань працівників і посадових осіб. Основні завдання системи стандартів безпеки праці: зниження і усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працівників. Порядок забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту. Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов’язані з працею на виробництві і побутові. Безпека праці
--	--	--	---

		і здоровий спосіб життя. Алкоголізм і безпека праці. Професійні захворювання і професійні отруєння. Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювання на виробництві: організаційні, технічні, санітарно – виробничі, методико – профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Соціальна і медична реабілітація працівників. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруєнь. Тема 2. Вимоги інструкцій підприємства з пожежної безпеки Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібне спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці. Загальні відомості про потенціал небезпек. Основні небезпеки під час проведення робіт за професією електромонтера з ремонту та обслуговування електроустаткування. Роботи з підвищеною небезпекою при виконанні технічного обслуговування та ремонту електротехнічних пристроїв. Створення безпечних умов праці при контролі параметрів електротехнічних пристроїв. Захист від дії хімічних чинників. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки. Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів: спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту при проведенні контролю параметрів електротехнічних пристроїв. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікроклімат виробничих приміщень при ремонті електротехнічних пристроїв. Прилади контролю безпечних умов праці на робочому місці електромонтера з ремонту та обслуговування електроустаткування, порядок їх використання. Правила догляду за контрольно-вимірювальною апаратурою та спеціальним обладнанням, їх безпечна експлуатація. Правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій, які характерні для професії електромонтера з ремонту та обслуговування електроустаткування: ураження електричним струмом, травматизм очей, опіки, ураження дихальних шляхів. Вимоги безпеки у навчальних майстернях та виробничих приміщеннях, навчально-виробничих комбінатах.
--	--	---

		Фізіологічна та психологічна основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їх вплив на безпеку праці). Психологія безпеки праці. Пристосування людини до навколишніх умов в процесі контролювання (почуття, стримання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці. Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці при ремонті електротехнічних пристроїв. Вимоги нормативно-правових актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання та приладів контролю. Перелік робіт з підвищеною небезпекою та робіт, для яких є потреба в професійному доборі; організація безпеки праці на таких роботах згідно з нормами та правилами. Особливості безпеки праці при ремонті електротехнічних пристроїв. Можливі наслідки недотримання правил безпеки праці при виконанні контрольно-випробувальних робіт. Організація роботи з охорони праці. Організація ведення робіт з підвищеною небезпекою або таких, де є потреба у професійному доборі. Запобігання виникненню аварій техногенного характеру. План евакуації з приміщень у разі аварії. Тема 3. Протипожежна безпека Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил викоистання відкритого вогню і електричної енергії, використання непідготовленої техніки в пожежонебезпечних місцях: порушення правил використання опалювальних систем, електронагрівальних та електронно-вимірювальних приладів, наявність заземлень, дитячі пустощі. Пожежонебезпечні властивості речовин. Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація. Горіння речовин і способи його припинення. Умови горіння. Спалах, запалення, самозапалення, горіння, тління. Легкозаймисті й горючі рідини. Займисті, важкозаймисті і незаймисті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості. Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їх вогнегасильні властивості. Пожежна техніка для захисту об'єктів: пожежні машини, автомобілі та мотопомпи, установки для пожежогасіння, вогнегасники, ручний пожежний
--	--	--

		інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі. Організація пожежної на підприємстві. Стан та динаміка аварійності в світовій індустрії. Аналіз характерних значних промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнувань і тяжкості наслідків аварій від кількості, фізико-хімічних властивостей і параметрів пальних речовин, що використовуються у технологічній системі. Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибухів в електротехнічних пристроях, виробничому приміщенні, неорганізованих газових викидів в незамкнутому просторі. Механізм горіння аерозолів. Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища. Основні характеристики вибухонебезпеки; показники рівня руйнування промислових аварій. Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки. Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров'я людей. Приклади великих техногенних аварій і катастроф та їх наслідки. Види електрики: промислова, статична і атмосферна. Особливості ураження електричним струмом при виконанні ремонту електротехнічних пристроїв. Вплив електричного струму на організм людини. Фактори, які впливають на ступінь ураження людини електрикою: величина напруги, частота струму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму. Загальні відомості про 4-провідну електричну мережу живлення. Фазна та лінійна напруги. Електричний потенціал Землі. Напруга дотику. Класифікація виробничих приміщень щодо безпеки ураження електромонтера з ремонту електроустаткування електричним струмом. Допуск до роботи з електрикою і електронно-вимірювальними приладами. Колективні та індивідуальні засоби захисту. Попереджувальні надписи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади.
--	--	--

			Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електронно-вимірювальними приладами. Правила безпечної експлуатації контрольно-вимірювальної апаратури. Правила роботи з електронно-вимірювальними приладами і персональними комп'ютерами. Захист від статичної електрики при ремонті електроустаткування. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози. Тема 4. Вимоги до організації робочого місця Поняття про гігієну праці як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини при ремонті електроустаткування. Лікувально-профілактичне забезпечення контролера РЕА. Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку. Виробнича гімнастика. Додержання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками. Основні гігієнічні особливості праці за професією електромонтера з ремонту та обслуговування електроустаткування. Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції. Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення при ремонті електроустаткування. Санітарно-побутове забезпечення електромонтера. Щорічні медичні огляди працюючих неповнолітніх, осіб віком до 21 року. Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Запобіжні заходи щодо інфікування СНІДом під час надання першої допомоги при пораненнях, припиненні кровотечі з ран, носа, вуха тощо. Засоби надання першої допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування. Способи реанімації. Штучне дихання способом «з рота в рот» чи «з носа в ніс». Положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу.
--	--	--	--

			Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання. Види електротравм. Правила надання першої допомоги при ураженні електричним струмом. Перша допомога при ударах, вивихах, переломах, розтягненні зв'язок. Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу тощо. Перша допомога при пораненнях. Правила накладання пов'язок, їх типи. Надання першої допомоги при знепритомнінні (втраті свідомості), шоці, тепловому та сонячному ударі, обмороженні. Опіки, їх класифікація. Перша допомога при хімічних і термічних опіках, опіку очей. Перша допомога при запорошуванні очей. Способи промивання очей. Ознаки отруєння і перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном. Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів.
	Спецтехнологія	28	Тема 1. Приймання та здавання зміни персоналом. Порядок прийому і здачі зміни. Призначення та порядок ведення журналів прийому і здачі зміни. Реєстрація виконання робіт за нарядами і розпорядженнями. Реєстрація обліку переносних заземлень. Вимоги безпеки при прийманні і здачі зміни. Особливості прийому і здачі зміни під час ліквідації аварій. Особливості прийому і здачі зміни під час ліквідації аварій. Тема 2. Оперативні перемикання в електроустановках. Оперативний стан устаткування. Комутаційні апарати для здійснення оперативних перемикань. Операції по включенню і відключенню електроустаткування. Оперативні схеми електричних установок, їх призначення. Послідовність виконання оперативних перемикань. Режими роботи електроустаткування. Ознаки несправності та ненормального режиму роботи електроустаткування. Тема 3. Читання технічної документації, підготовка робочого місця, засоби захисту. Обов'язки і відповідальність персоналу з техніки безпеки. Вимоги до електротехнічного персоналу. Порядок підготовки робочого місця. Правила читання технічної документації. Дія електричного струму на людину. Види ураження електричним струмом. Фактори від яких залежить наслідок електротравм. Звільнення потерпілого від електричного струму. Заходи першої допомоги потерпілому від

			електричного струму. Категорії електроустановок по напрузі та схеми їх живлення. Класифікація захисних засобів в електроустановках. Правила застосування електрозахисних засобів в електроустановках до 1000 В. Перевірка справності електрозахисних засобів, приладів виміру та пристосувань. Вимоги до окремих видів захисних засобів. Засоби попередження про небезпеку. Класифікація приміщень електроустановок. Огородження струмопровідних частин. Блокування в електроустановках, види блокувань. Порядок допуску до роботи за нарядом-допуском та розпорядженням. Джерела постійного струму. Гальванічні батареї та акумулятори. Кола постійного струму: паралельне, послідовне та змішане з'єднання провідників.
	Електротехніка з основами промислової електроніки	21	Тема 1. Основи електростатики Силові та еквіпотенціальні лінії електричного поля. Силовий вплив заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля. Тема 2. Постійний струм та кола постійного струму. Струм та його щільність. Резистори. Теплова дія струму. Закони Ома і Джоуля-Ленца. Тема 3. Електромагнетизм. Прості магнітні поля. Основні характеристики магнітного поля. Парамагнітні, діамагнітні та феромагнітні матеріали. Тема 4. Змінний струм та кола змінного струму. Синусоїдний змінний струм. Отримання змінного струму. Графічне зображення змінного струму. Період і частота. Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором. Коло змінного струму з індуктивністю; індуктивний опір. Ємність у колі змінного струму; ємнісний опір. Послідовне, паралельне та змішане з'єднання однотипних елементів кіл змінного струму. Трифазна система змінного струму, її графічне зображення. З'єднання обмоток генератора і споживача зіркою і трикутником. Роль нульового проводу.
	Читання креслень	21	Тема 1. Практичне застосування геометричних побудов Геометричні побудови. Способи побудови овалу і еліпса. Використання шаблонів і трафаретів. Тема 3. Аксонометричні і прямокутні проекції Аксонометричні та прямокутні проекції. Переваги та недоліки цих способів зображення.

			<i>Аксометричні проєкції.</i> Основні відомості про аксометричні проєкції. Положення осей в ізометричній, фронтальній та диметричній проєкціях. Скорочення розмірів за осями X, Y, Z. Зображення в аксометричній проєкції плоских фігур. <i>Прямокутні проєкції.</i> Прямокутне проєктування як основний спосіб зображення, що застосовується в техніці. Площини проєкцій. Комплексне креслення. Розташування виглядів на кресленнях. <i>Зображення основних геометричних тіл.</i> Проєктування геометричних тіл (призми, піраміди, циліндра, конуса, кулі) та елементів цих тіл (вершин, ребер, граней, твірних) на три площини проєкцій. Проєкції точок, що належать поверхні предмета. <i>Ескізи.</i> Призначення ескізів. Послідовність виконання ескізу: вибір головного зображення, визначення необхідної кількості (числа) зображень, послідовність їх зарисовування. Тема 4. Перерізи і розрізи <i>Перерізи.</i> Призначення перерізів. Класифікація перерізів. Правила їх виконання і позначення. <i>Розрізи.</i> Призначення розрізів. Загальні відомості про розрізи. Відмінність розрізів від перерізів. Класифікація розрізів. Правила виконання простих повних розрізів. Розташування їх на кресленні. Позначення розрізів. Тема 5. Основні відомості з машинобудівного креслення Робочі креслення деталей. Поняття про вигляди знизу, зверху, ззаду, спереду, справа, зліва; розташування їх на кресленнях. Вибір раціонального положення деталі відносно фронтальної площини проєкцій при виконанні креслення. Мінімізація числа зображень, необхідних для передачі форми деталі, при введенні на кресленнях умовностей, що дозволяють скоротити число зображень. Основні умовності та спрощення зображень деталей на кресленнях. Поняття про групові та базові конструкторські документи. Групові креслення стандартизованих деталей; користування ними. <i>Загальні відомості про складальні креслення.</i> Зміст складальних креслень; зображення на складальних кресленнях; номери позицій та їх нанесення на складальні креслення. Специфікація. Зміст, зв'язок з номерами позицій, що нанесені на креслення. Розрізи на складальних кресленнях; правила виконання штрихування
--	--	--	--

		суміжних деталей у перерізах. Правило, за якими суцільні деталі на складальних кресленнях виходять нерозрізаними, якщо при розрізі січна площина проходить по їх осі або вздовж довгого ребра. Нанесення довідкових та інших розмірів на складальні креслення. Послідовність читання складальних креслень. Умовності і спрощення зображень на складальних кресленнях. <i>Основні відомості про кінематичні схеми.</i> Схеми. Види і типи. Загальні вимоги щодо їх виконання. Умовні графічні позначення для кінематичних схем. Основні правила читання кінематичних схем. Тема 6. Основні відомості з будівельного креслення Особливість будівельних креслень, їх види та призначення. Поняття про нанесення розмірів і висотних відміток на будівельних кресленнях. Масштаби будівельних креслень. Умовні графічні позначення елементів будівель та їх обладнання. Креслення планів, фасадів і розрізів будівель. Тема 7. Читання і виконання креслень та схем з професії <i>Загальні відомості про креслення та схеми електрорадіотехнічних пристроїв</i> Виконання та читання електрорадіотехнічних схем, їх типи і позначення. Типи схем: схеми групи 1, групи 2, групи 3, групи 4, комбінована схема. Їх призначення та використання. Кількість схем. Позначення схем. Формати. Основний напис. Лінії на схемах. Текстова інформація. Умовні літеро-цифрові позначення на електричних схемах. Призначення літеро-цифрових позначень. <i>Загальні відомості про електричні схеми</i> Умовні графічні позначення на електричних схемах. Призначення умовних графічних позначень та знаків, що передбачені державними стандартами. Графічні позначення загального застосування. Позначення резисторів. Резистори загального і спеціального призначень. Резистори дротяні, недротяні, металофольгові. Змінні резистори. Позначення конденсаторів. Конденсатори постійної ємності. Конденсатори змінної ємності. Регульовані конденсатори. Позначення котушок індуктивності (варіометрів), дроселів, трансформаторів (автотрансформаторів). Позначення комутаційних пристроїв. Вимикачі. Перемикачі. Кнопкові вимикачі і перемикачі. Позначення джерел живлення. Позначення запобіжників. Позначення
--	--	---

			електричних машин та ліній електричного зв'язку. <i>Читання і виконання креслень з професії</i> Основні правила виконання електричних схем. Загальні правила виконання електричних схем. Прості та складні електричні схеми. Правила виконання принципів схем. Поєднаний і рознесений способи умовного графічного позначення елементів. Правила виконання схем з'єднань. Правила виконання схем підключення. <i>Правила читання електричних схем</i> Послідовність читання простих електричних схем: вивчення типу і призначення схеми; визначення елементів, що входять до складу схеми; визначення роботи пристрою в цілому; початок читання схеми із входу або з кінця пристрою; визначення окремих елементів, що входять до складу функціональних груп, установлення їх призначення в схемі і значення параметрів за специфікацією; визначення шляху проходження струму в кожному колі, починаючи від джерела живлення або від тих точок, до яких підведено струм.
	Допуски і технічні вимірювання	1	ТЕМА 1. Метрологія і технічні виміри Якість продукції. Похибки при виготовленні, обробці деталей та складанні машин. Основні види похибок розміру, розташування поверхні, відхилення форми та ін. Причини виникнення похибок. Прямі і непрямі виміри, розбіжності між ними. Основні поняття про взаємозамінність, її види. Поняття про стандартизацію, нормалізацію, систему допусків і посадок як основи взаємозамінності в машинобудуванні.
Професійно-практична підготовка			
ЕРОЕ -2.1	Виробниче навчання	78	ЕРОЕ -2.1 Підготовка робочого місця для виконання виробничих завдань ЕРОЕ -2.1.1 Технічне обслуговування електроустаткування Безпека праці, електробезпека та пожежна безпека у майстерні. Користування нормативною та технічною документацією. Порядок прийому і здачі зміни Технічний огляд електроустаткування: рубильник, автоматичний вимикач, кнопка керування. Опосвідчення стану безпеки електроустановок. Регламентні роботи. Порядок допуску до роботи в електроустановках. ЕРОЕ -2.1.2 Засоби захисту в електроустановках Користування нормативною і технічною документацією при

			підготовці робочих місць.Перевірка справності електрозахисних засобів, інструменту та приладів вимірів. Правила користування електроінструментом , захисними засобами під час виконання робіт.Порядок підключення захисного занулення.Монтаж заземлюючих пристроїв.Використання колективних і індивідуальних засобів захисту. Підключення електровимірювальних приладів. Складання та розбирання простих електричних схем.
Професійно-теоретична підготовка			
ЕРОЕ – 2.2	Спецтехнологія	80	Тема 4. Загальні відомості про електричні установки. Правила електробезпеки в обсязі кваліфікаційної групи II. Будова і принцип роботи нескладного електрообладнання. Електроустановки, їх класифікація та призначення. Виробництво, перетворення, розподіл і споживання електричної енергії. Повітряні лінії електропередачі. Основні елементи повітряних ліній електропередачі: фундаменти, опори, троси, арматура, ізолятори. Характеристика ліній електропередачі до і понад 1000 В. Монтаж повітряних ліній електропередачі. Монтаж проводів і тросів. Кабельні лінії, електропередачі, їх призначення і застосування. Класифікація, елементи, способи прокладки кабельних ліній. Прокладка кабельної лінії в траншеї. Кінцеві закладення кабелів. Прокладка кабельних ліній у блоках. Прокладка кабельних ліній на опорних конструкціях та у лотках.Продзвонка та фазування кабелів. Споживачі електроенергії (освітлювальні та силові електроустановки). Організація електропостачання. Принципова схема розподілу електроенергії і передачі до споживача. Тема 5. Основи електромонтажних робіт Електропроводка та її види. Класифікація електропроводок. Монтаж електропроводок. Монтаж відкритих безтрубних електропроводок. Монтаж відкритих електропроводок із захищених кабелів і трубчастих проводів. Монтаж електропроводок на лотках та у коробах. Монтаж електропроводок плоскими проводами. Монтаж електропроводок у трубах. Монтаж тросових електропроводок. Тема 6. Будова,монтаж, технічне обслуговування та ремонт освітлювальних електроустановок Освітлювальні електроустановки. Види освітлення. Електричні джерела світла, прилади, світильники освітлювальних електроустановок, їх класифікація, призначення, конструкції. Електричні джерела світла, прилади, світильники освітлювальних електроустановок, їх класифікація, призначення, конструкції. Схеми включення ламп розжарювання. Схеми увімкнення світлодіодів.

		Схеми і розподільні пристрої освітлювальних електроустановок. Монтаж світильників Монтаж пускорегулювальних апаратів Монтаж розподільних щитків Монтаж прожекторів Тема 7. Будова, технічне обслуговування та ремонт пускорегулювальної апаратури. Класифікація апаратів управління та захисту, їх технічні характеристики, галузі застосування Конструкції та принципи дії апаратів управління та захисту. Електричні контакти, основні поняття. Типи контактів. Їх класифікація за призначенням. Матеріали контактів. Дугогасильні пристрої та їх конструкція при різних способахгасіння. Електричні апарати напругою до 1000 В. Плавкі запобіжники. Неавтоматичні вимикачі, резистори, реостати. Кнопки та ключів управління. Електромагнітні пускачі, призначення та галузь застосування. Основні типи і серії пускачів. Автоматичні вимикачі призначення та галузь застосування Електричні реле, призначення та класифікація за принципом дії. Основні параметри, приклади будови і застосування. Огляд пускорегулювальної апаратури перед монтажем: зовнішній огляд, чистка, продувка, регулювання, контроль ізоляції. Розмітка, установлення опорних металоконструкцій для кріплення апаратури. Порядок кріплення та установлення апаратів. Регулювання пружин контактів магнітних пускачів. Схеми регулювання контактів у магнітних пускачах та контакторах. Призначення періодичних оглядів, їх проведення. Визначення технічного стану апаратів без розбирання. Основні види несправностей пускорегулювальної апаратури. Перевірка та підтягнення кріплень, зачищення контактів, їх заміна. Заміна дугогасильних пристроїв. Тема 8. Загальні відомості про електричні машини Загальні відомості про електричні машини. Типи, конструкції і класифікація електричних машин, їх будова та режими роботи.. Правила включення і відключення електродвигуна Загальні відомості про генератори постійного і змінного струмів. Обмотки електричних машин. Види і схеми обмоток. Особливості пуску машин. Підшипники електричних машин, конструкції опор підшипників
--	--	--

		кочення і ковзання. Змашення підшипників Підготовка електричних машин до монтажу. Установлення машини на підвалини (перевірка, з'єднання та центрування валів, кріплення машини до фундаменту). Технічне обслуговування електродвигунів. Періодичність оглядів. Тема 9. Будова, технічне обслуговування та ремонт трансформаторів . Загальні відомості про трансформатори. Будова трансформаторів. Принцип дії трансформатора. Види і призначення трансформаторів. Системи охолодження трансформаторів. Схеми з'єднання обмоток. Порядок перевірки і обслуговування трансформаторів. Основні несправності трансформаторів. Ремонт трансформаторів. Тема 10. Технологія монтажних і ремонтних робіт Технологія монтажних и ремонтних робіт розподільчих коробок клемників, запобіжних щитків та освітлювальної арматури. Тема 11. Обробка, зрощування, ізоляція, пайка та прокладка проводів та кабелів. З'єднання, відгалуження та окільцювання жил проводів і кабелів Правила оброблення проводів і кабелів. Способи з'єднання жил проводів та кабелів при підключенні до контактних виводів електрообладнання. Способи з'єднання проводів мережі з проводами освітлювальних затискачів. Способи опресування: обтиснення, суцільне та комбіноване обтиснення, інструменти та пристрої. Призначення, матеріали, способи лудіння. Призначення та застосування паяння. Припої, флюси, їх марки. Інструмент та пристрої для паяння. Схеми та послідовність прокладання настановних проводів та кабелів. Тема 12. Перелік регламентних робіт при обслуговуванні електроустаткування Перелік регламентних робіт, які виконуються при обслуговуванні електроустаткування в порядку поточної експлуатації. Перелік регламентних робіт які виконуються по нарядам- допускам або по розпорядженням. Тема 13. Слюсарні, монтажні та теслярські роботи. Види та характеристика слюсарних робіт.
--	--	--

			Розмічальні роботи. Різання металу. Свердління. Обробка отворів після свердління. Нарізування різьби. Слюсарно-складальні роботи. Правила безпеки під час застосування пневмо - та електроінструменту. Тема 14. Такелажні роботи Загальна будова простих вантажних засобів и кранів, якими керують з підлоги. Візуальне визначення маси переміщуваного вантажу. Місця стропування типових виробів; правила стропування, підймання і переміщення вантажів Умовна сигналізацію для машиністів кранів (кранівників) ознаки і норми бракування вантажозахоплювальних пристроїв Призначення та застосування вантажозахватних пристосувань - стропів, ланцюгів, граничні норми навантаження. Необхідна довжина і діаметр стропів для переміщення вантажів; допустимі навантаження стропів і канатів. Інструкція з безпечного ведення робіт для стропальників під час роботи з кранами.
	Електротехніка з основами промислової електроніки	27	Тема 4. Змінний струм та кола змінного струму. Синусоїдний змінний струм. Отримання змінного струму. Графічне зображення змінного струму. Період і частота. Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором Кола змінного струму з індуктивністю; індуктивний опір Ємність у колі змінного струму; ємнісний опір Послідовне, паралельне та змішане з'єднання однотипних елементів кіл змінного струму Трифазна система змінного струму, її графічне зображення З'єднання обмоток генератора і споживача зіркою і трикутником. Роль нульового проводу. Тема 5. Електричні вимірювання. Електровимірювальні прилади. Методи та похибки вимірювань. Класифікація електровимірювальних приладів. Вимірювання струму та напруги, опору та потужності.. Вимірювання електричного опору при допомозі омметра. Тема 6. Трансформатори. Принцип дії та будова трансформаторів. Коефіцієнт трансформації. Режим роботи трансформатора: холостого ходу, короткого

			замикання, навантаження. Коефіцієнткорисної дії трансформатора. Коефіцієнт навантаження. Використання трансформаторів при передачі електроенергії на великі відстані. Вимірювальні трансформатори. Тема 7. Електричні машини. Принцип дії та будоваасинхронних двигунів з короткозамкненим ротором. Синхронна швидкість обертання магнітного поля. Ковзання. Обертовий момент. Способиреверсування. Регулюванняшвидкостіобертання асинхронних машин. Принцип діїта будова генератора постійного струму. Принцип дії та будовадвигуна постійного струму. Використання машин постійного струму. Тема 8. Електричні апарати. Загальнівідомості про електричні апарати Рубильники, вимикачі, перемикачі, запобіжники, автоматичні вимикачі. Електричнімагнітні контактори, пускачі. Електричне реле, безконтактні контактори. Тема 9. Електровакуумні та іонні (газорозрядні) прилади. Катоди електровакуумних приладів. Осцилограф. Лампи розжарювання, газорозрядні джерела світла. Тема 10. Напівпровідникові прилади. Властивості напівпровідників. Напівпровідниковий терморезистор Транзистори, тиристори, їх різновиди, особливості. Світлодіоди. Будова, принцип дії, застосування. Тема 11. Виробництво і споживання електричної енергії. Електроенергетичні системи. Типи та категорії споживачів електроенергії.
	Електроматеріалознавство	23	Тема 1. Провідникові матеріали і вироби. Поняття про електротехнічні матеріали. Основні властивості провідникових матеріалів, механічні, електричні. Класифікація провідникових матеріалів. Провідникові матеріали з малим питомим опором. Основні властивості, марки і застосування. Електровугільні матеріали. Провідникові матеріали з великим питомим опором. Провідникові вироби (обмоточні дроти).

			Монтажні дроти і кабелі Тема2. Діелектрики. Газоподібні діелектрики їх призначення і параметри. Рідкі діелектрики їх призначення і параметри. Нафтові масла. Синтетичні рідкі діелектрики. Тверді органічні діелектрики. Полі конденсаційні органічні діелектрики(епоксидні смоли, лавсани, феропласт-4). Електроізоляційні лаки, емалі, резини, компаунди, папір, картон, лакоматерії. Тверді неорганічні діелектрики. Основні параметри й застосування. Тема 3. Напівпровідникові матеріали. Основні властивості напівпровідникових матеріалів. Основні напівпровідникові матеріали. Вольт-амперні характеристики напівпровідникових матеріалів. Тема 4. Магнітні матеріали. Основні характеристики, класифікація магнітних матеріалів. Втрати на перемагнічування та вихрові струми. Тема 5. Допоміжні матеріали. Припої та флюси. Клеї та в'язкі сполуки.
	Допуски і технічні вимірювання	14	ТЕМА 1. Метрологія і технічні виміри Якість продукції. Похибки при виготовленні, обробці деталей та складанні машин. Основні види похибок розміру, розташування поверхні, відхилення форми та ін. Причини виникнення похибок. Прямі і непрямі виміри, розбіжності між ними. Основні поняття про взаємозамінність, її види. Поняття про стандартизацію, нормалізацію, систему допусків і посадок як основи взаємозамінності в машинобудуванні. ТЕМА 2. Система допусків і посадок Допуски, посадки. Суть систем вала та отворів, призначення цих систем. Поняття про розміри: номінальний, граничний, дійсний. Відхилення. Граничні відхилення (нижнє, верхнє). Поле допуску. Зазори, натяги– найбільший, найменший. Визначення допусків розміру і посадки. Типи посадок. Значення точності виконання посадки. Позначення допусків і посадок на кресленнях, таблиці допусків, правила їх застосування. Поняття про класи точності, якості і шорсткості поверхонь, їх позначення на кресленнях.

			ТЕМА 3. Інструмент та прилади для виміру лінійних і кутових величин Поняття про виміри і контроль. Основні характеристики вимірювального інструменту та приладів: інтервал і ціна поділу шкали, діапазон показників і вимірювань. Похибки вимірів, їх види та джерела. Способи підвищення точності вимірювань. Засоби вимірювання лінійних розмірів: штангенінструмент, кінцеві міри довжини. Засоби вимірювання відхилень форми поверхні. Засоби контролю і вимірювання шорсткості поверхні. Калібри, їх основні типи. Основні фактори, що визначають вибір засобів для вимірювання лінійних розмірів. Засоби вимірювань розмірів, що застосовуються в професії електромонтера з ремонту та обслуговування електроустаткування. <i>Лабораторно-практична робота:</i> Робота із штангенциркулем і мікрометром. ТЕМА 4. Допуски і посадки підшипників кочення Класи точності підшипників кочення. Види навантажень кілець підшипників. Розрахунок та вибір посадок підшипників. Вимоги до точності форми, шорсткості підшипників. Позначення посадок кілець підшипників кочення на кресленнях. ТЕМА 5. Техніко-економічна ефективність стандартизації Складові економічної ефективності стандартизації. Техніко-економічне обґрунтування оптимального ряду. Загальна економія.
Професійно-практична підготовка			
ЕРОЕ -2.2	Виробниче навчання	216	<i>ЕРОЕ-2.2 Простий монтаж , ремонт, накладка та технічне обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт</i> ЕРОЕ -2.2.1 Ремонт та обслуговування електроустаткування Порядок проведення оглядів пускорегулювальної апаратури . Види і причини пошкоджень апаратури. Розбирання апаратів , визначення виду пошкоджень, виконання ремонтних операцій . Заміна пошкоджених деталей. Перевірка апаратів після ремонту. ЕРОЕ -2.2.2 Монтаж і ремонт освітлювальної арматури Установка стельових і настінних лампових патронів і світильників. Установлення штепсельних розеток , вимикачів . Підвіска світильників. Складання електричної схеми кімнатної проводки.

			Визначення та усунення дефектів в електропроводці, установочній апаратурі та світильниках ЕРОЕ -2.2.3 Електромонтажні роботи Виконувати роботи по обробці ізоляції . З'єднання та відгалуження жил проводів. Засвоєння різних способів приєднання. Підготовка інструменту та пристроїв для паяння . Паяння алюмінієвих і мідних жил. Вимір опору ізоляції вводів і виводів кабелів. Електричні позначення . Читання простих електричних схем ЕРОЕ -2.2.4 Регламентні роботи з обслуговування електроустаткування Нескладні регламентні роботи з обслуговування електроустаткування ЕРОЕ -2.2.5 Слюсарні, монтажні та такелажні роботи під час ремонту електроустаткування Площинна розмітка . Підготовка деталей до розмітки . Нанесення рисок . Розмітка за шаблонами. Свердління наскрізних і глухих отворів. Розсвердлювання. Свердління ручними дрелями, і механізованим інструментом. Підбір і загострення свердел. Ознайомлення з різьбонарізним інструментом . Нарізання різьби в наскрізних отворах. Нарізання зовнішніх правих та лівих різьб на болтах , шпильках та трубах Робота з пневмо – та електроінструментом. Вибір необхідних строп відповідно до маси і розміру вантажу . Стропування вантажів за наявності спеціальних пристосувань. Переміщення вантажу із застосуванням простих вантажних засобів , якими керують з підлоги
ЕРОЕ-2.2	Виробнича практика	238	<i>Простий монтаж , ремонт, накладка та технічне обслуговування електроустаткування та освітлювальних установок, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання простих регламентних робіт</i> ЕРОЕ -2.2.1 Ознайомлення з підприємством . Первинний інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві Система керування охороною праці , організація служби безпеки праці на підприємстві . Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві . Застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту. ЕРОЕ -2.2.2 Технічне обслуговування та ремонт електроустаткування ЕРОЕ -2.2.2.1 Електротехнічна документація , засоби захисту в електроустановках Ознайомлення з електротехнічною документацією , засобами захисту

			в електроустановках. Оформлення прийому і здачі зміни. Перевірка справності електрозахисних засобів , інструменту та приладів вимірів. Виконання робіт в електроустановках з використанням засобів захисту. Підключення захисного занулення. Влаштування захисного заземлення. ЕРОЕ -2.2.2.2 Електромонтажні роботи Технічне обслуговування електроустановок. Розміточні роботи під проводку. Пробивні роботи . Монтаж відкритої і закритої проводки. З'єднання жил проводів і кабелів. Паяння жил проводів. ЕРОЕ -2.2.2.3 Монтаж , технічне обслуговування електродвигунів Монтаж , технічне обслуговування електродвигуна . Вимір опору ізоляції обмоток. Складання електричної схеми запуску електродвигуна. Стропування та переміщення вантажів ЕРОЕ -2.2.2.4 Технічне обслуговування і ремонт освітлювальної апаратури Технічне обслуговування і ремонт розподільного щита , освітлювальної апаратури і світильників. Прокладання проводів і кабелів. ЕРОЕ -2.2.2.5 Технічне обслуговування і ремонт пускової і захисної апаратури Технічне обслуговування та ремонт пускової і захисної апаратури	
Професійно-теоретична підготовка				
ЕРОЕ -3.1	Спецтехнологія	80	Тема 1. Технічне обслуговування та ремонт трансформаторів. Призначення та технічні дані силових трансформаторів. Автотрансформатори, їх конструкції, принципові схеми, призначення. Вимірювальні трансформатори, їх будова, призначення. Монтаж силових трансформаторів. Уведення трансформаторів в експлуатацію. Післяустановочне випробовування силових трансформаторів. Найхарактерніші неполадки вимірювальних та силових трансформаторів, їх причини. Технології виконання ремонту магнітопроводів, обмоток, розширювачів, перемикачів, вводів, пробивних запобіжників. Особливості конструкції та режим роботи зварювальних трансформаторів. Тема 2. Технічне обслуговування та ремонт розподільних пристроїв.	

			Призначення та класифікація розподільних пристроїв. Порядок проведення контрольних оглядів розподільних пристроїв різних типів. Строки проведення поточного ремонту розподільних пристроїв. Характерні пошкодження високовольтних апаратів та причини їх виникнення. Складання вимикачів, регулювання роботи механізмів, випробовування. Капітальний ремонт роз'єднувачів. Перевірка роботи приладів роз'єднувача. Заміна контактів. Ремонт запобіжників, очистка від пилу і бруду фарфорових ізоляторів. Відомості про ремонт розрядників, особливості цього ремонту. Випробовування і післяремонтне налагодження апаратів. Тема 3. Електромонтажні роботи. Організація робочого місця і охорона праці при виконанні електромонтажних робіт. Монтажні матеріали, види і деталі. Проводи та кабелі напругою понад 1000 В. Основні операції технологічного процесу при виконанні електромонтажних робіт. Ізолювання з'єднань, відгалужень і кінців жил. Особливості з'єднання алюмінієвих жил. Вимоги до контактів. Монтаж кабельних кінцевих воронок. Послідовність операцій при монтажі кабельних кінцевих воронок. Схеми з'єднань проводів і кабелів. Схеми зовнішніх і внутрішніх з'єднань. Правила прокладання проводів у приміщеннях, під землею та підвісних тросах. Прилади і пристрої для контролю справності ізоляції і цілісності електричних кіл. Перевірка цілісності жил проводів і кабелів, обмоток електричних машин і трансформаторів, кіл електроапаратів. Перевірка якості монтажу та складання протоколу випробувань. Тема 4. Технічне обслуговування та ремонт електроустаткування підстанцій. Загальні відомості про будову підстанцій. Організація змінного та періодичного наглядів за станом і роботою електрообладнання.
--	--	--	--

		Обходи та огляди обладнання. Контроль за вимірювальними приладами і роботою обладнання. Найхарактерніші дефекти обладнання, які спричиняють аварійні ситуації. Будова блокувань, принцип їх дії, правила використання, порядок знімання блокувань. Основні положення щодо дій персоналу при ліквідації аварії. Організація планово-попереджувального ремонту (ППР). Виконання робіт при ППР. Аналіз найхарактерніших дефектів. Організація і порядок проведення капітальних ремонтів. Ведення оперативної документації: журнали оперативних розпоряджень, дефектів, релейного захисту і автоматики. Тема 5. Будова, монтаж, технічне обслуговування і ремонт освітлювальних електроустановок Газорозрядні джерела світла: люмінесцентні, дугові, ртутні. Світлодіодні джерела світла. Схеми включення люмінесцентних, дугових, ртутних ламп. Освітлювальні щитки їх конструкція і типи. Монтаж, технічне обслуговування і ремонт розподільчих пристроїв освітлювальних електроустановок. Правила технічної експлуатації освітлювальних електроустановок. Контроль за ізоляцією проводок різноманітних типів. Заміна вимикачів і розеток. Вимоги безпеки праці при монтажі, обслуговуванні та ремонті освітлювальних електроустановок. Тема 6. Такелажні роботи. Вимоги до виконання такелажних робіт. Маркування і запобіжні позначки на вантажах. Такелажні роботи при монтажі електроустаткування. Ознаки і норми бракування вантажозахоплювальних пристроїв. Правила стропування обладнання та важких вантажів. Переміщення вантажів на катках, рейках та санях, за допомогою лебідки, трактора, автомашини. Переміщення вантажів на автотрейлерах, автомашинах, спеціальних візках. Правила стропування, підйому та опускання вантажу. Піднімання та опускання вантажів за допомогою лебідок, талей, поліспастів. Використання пристроїв і механізмів для піднімання кабельних барабанів і панелей. Команди і сигнали при підніманні, опусканні і переміщенні
--	--	--

			вантажів. Вимоги безпеки праці при виконанні такелажних робіт.
	Електротехніка з основами промислової електроніки	40	Тема 1. Основи електростатики Поляризація речовин. Теорема Гауса. Електрична ємність. Типи конденсаторів та їх застосування. Тема 2. Постійний струм та кола постійного струму. Перший та другий закони Кірхгофа. Втрата напруги в провідниках. Тема 3. Електромагнетизм. Самоіндукція, взаємоіндукція. Вихрові струми та їх використання. Тема 4. Змінний струм та кола змінного струму. Синусоїдні струми і напруги у комплексній формі. Поняття про несинусоїдний змінний струм. Активна, реактивна і повна потужність у трифазній системі. Тема 5. Електричні вимірювання. Електровимірювальні прилади. Вимірювання потужності та енергії. Схеми включення ватметрів та лічильників. Вимірювання індуктивності та ємності. Частотоміри. Підключення трифазного лічильника. Підключення трифазного лічильника. Тема 6. Трансформатори. Трифазні трансформатори, групи з'єднань обмоток. Автотрансформатори, будова та принцип дії. Паралельна робота трансформаторів. Тема 7. Електричні машини. Принцип дії та будова синхронних електричних машин змінного струму. Коефіцієнт корисної дії електричних машин змінного струму. Пуск машин постійного струму. Пуск машин постійного струму. Тема 8. Електричні апарати. Транзисторні пристрої комутації та захисту. Напівпровідникові комутатори кіл змінного струму. Тема 9. Оптоелектронні пристрої. Фоторезистори, їх умовне позначення, схема вмикання. Фотодіоди, фото транзистори, фото тиристори. Тема 10. Напівпровідникові прилади. Тиристори, симістори, їх різновиди, особливості та параметри.

			Маркування напівпровідникових приладів, область застосування. Тема 11. Інтегральні мікросхеми. Визначення інтегральних мікросхем. Тема 12. Випрямлячі змінного струму. Принцип дії та призначення випрямлячів. Згладжувальні фільтри, їх схеми та принцип дії. Стабілізація напруги та струму.
	Електроматеріалознавство	16	Тема 1. Діелектрики. Газоподібні та рідинні діелектрики. Склад, основні параметри та застосування. Тверді органічні та неорганічні діелектрики. Виробні пластики. Гетинакс, текстоліт. Склад, параметрита застосування. Термореактивні та термопластичні компаунди : склад, основні параметри та їх застосування. Слюдинітові електроізоляційні матеріали. Тема 2. Провідникові матеріали і вироби. Вольфрам, молібден: основні властивості, марки, застосування. Ізоляція провідникових виробів із скляної, лавсанової, капронової, фторопластикової плівок. Тема 3. Напівпровідникові матеріали. Види провідності. Поняття про р-п переходи та їх властивості. Германій, кремній, галій, їх структура, основні характеристики, марки, застосування. Тема 4. Магнітні матеріали. Магнітом'які матеріали: призначення, властивості, використання. Магнітом'які сплави, основні характеристики, марки, застосування. Магнітотверді матеріали: призначення, властивості, використання. Магнітотверді сплави, основні характеристики, марки, застосування.
	Читання креслень	22	Тема 1. Практичне застосування геометричних побудов Геометричні побудови. Способи побудови овалу і еліпса. Використання шаблонів (пристроїв) і трафаретів. Тема 2. Аксонометричні та прямокутні проекції Порядок побудови аксонометричних проекцій деталей. Технічне рисування. Виконання технічних рисунків від дуги.

			Побудова третьої проекції за двома заданими. Тема 3. Перерізи і розрізи Місцеві розрізи; їх призначення і правила виконання. З'єднання частини вигляду і частини розрізу. Умовності при виконанні розрізів та тонкі стінки типу ребер жорсткості і через тонкі спиці. Графічні позначення матеріалів у перерізах. Основні відомості про складні розрізи. Випадки їх застосування. Тема 4. Основні відомості з машинобудівельного креслення Додаткові вигляди. Місцеві вигляди. Виносні елементи: призначення, розташування, зображення і позначення. Компонування зображень на полі креслення. Основні умовності і спрощення зображень деталей на кресленнях. <i>Різьба.</i> Зображення і позначення нарізки на стержні і в отворі. Зображення нарізки в розрізі. Позначення метричної нарізки. Позначення іншої стандартної нарізки. Зображення з'єднання деталей за допомогою нарізки. <i>Зубчасті колеса.</i> Умовні зображення циліндричного зубчастого колеса. <i>Різьбові з'єднання.</i> Правила креслення нарізних кріпильних деталей. Тема 5. Основні відомості з будівельного креслення Особливість будівельних креслень, їх види та призначення. Креслення планів, фасадів і розрізів будівель. Тема 6. Читання і виконання креслень та схем з професії <i>Загальні відомості про креслення та схеми електрорадіотехнічних пристроїв.</i> Типи умовних позначень (вищого рівня, конструктивне, елементи схеми, електричного контакту, адресне). Літерна частина позначень. Цифрова частина позначень. Умовне позначення вищого рівня. Умовне позначення функціональної групи. Координатний, позиційний (послідовний) або координатно-позиційний методи побудови умовних конструктивних позначень. Позначення електричних контактів. Адресне позначення об'єктів. <i>Загальні відомості про електричні схеми.</i> Умовні графічні позначення на електричних схемах. Регульовані резистори. Терморезистори та варистори. Саморегульовані конденсатори. Конденсатори загального і спеціального призначення. Позначення комутаційних пристроїв. Багатопозиційні перемикачі. Реле. Поляризовані реле. З'єднувачі.
--	--	--	---

			Позначення електровакуумних приладів. Позначення напівпровідникових приладів. (Діоди. Транзистори). Позначення акустичних, п'єзоелектричних та електровимірювальних приладів. <i>Читання і виконання креслень з професії.</i> Правила виконання структурних і функціональних схем. Виконання принципів схем у багато і однолінійних зображеннях. Порядок запису елементів у специфікації. Правила виконання монтажних схем і схем інших типів. Види монтажу: вільний (площинний), об'ємний, блоковий, друкований. <i>Правила читання електричних схем.</i> Послідовність читання електричних схем: вивчення типу і призначення схеми; визначення елементів, що входять до складу схеми; визначення роботи пристрою в цілому; початок читання схеми із входу або з кінця пристрою; визначення окремих елементів, що входять до складу функціональних груп, установлення їх призначення в схемі і значення параметрів за специфікацією; визначення шляху проходження струму в кожному колі, починаючи від джерела живлення або від тих точок, до яких підведено напругу. <i>Лабораторні роботи:</i> 1. Виконання електричних принципів схем у програмі Splan 7.0. 2. Виконання електричних монтажних схем у програмі Layout 4.0.
Професійно-практична підготовка			
ЕРОЕ -3.1	Виробниче навчання	126	<i>Нескладний монтаж , ремонт, наладка та технічне обслуговування електроустаткування, електромонтажні роботи кабельних мереж, виконання нескладних регламентних робіт</i> ЕРОЕ -3.1.1 Технічне обслуговування електропідстанцій Безпека праці , електробезпека та пожежна безпека у навчальних майстернях. Технічне обслуговування трансформаторних підстанцій. Ревізія трансформатора, вимикача, роз'єднувача і привода до нього. ЕРОЕ -3.1.2 Прокладка трас і проводки Читання і креслення електричних схем. Прокладка кабелю і дроту у приміщенні. Прокладка кабелю на підвісних тросах та під землею. Вимірювання стану ізоляції мегомметром. Виявлення та усунення несправностей в електромережах. ЕРОЕ -3.1.3 Регламентні роботи з обслуговування електроустаткування Зарядка акумуляторної батареї. Фарбування зовнішніх частин електроустаткування. Виявлення та усунення несправностей

			електроустаткування . ЕРОЕ -3.1.4 Такелажні роботи Вибір необхідних строп відповідно до маси і розміру вантажу . Стропування вантажів за наявності спеціальних пристосувань. Переміщення вантажу із застосуванням вантажних засобів . Подача сигналів машиністу крана.
Професійно-теоретична підготовка			
ЕРОЕ -3.2	Спецтехнологія	89	Тема 7 . Будова, монтаж, технічне обслуговування і ремонт пускорегулювальної апаратури. Призначення та галузь застосування пускорегулювальної апаратури. Тиристорні контактори, типи конструкцій, галузь застосування. Електромагнітні пускачі, призначення та галузь застосування. Основні типи і серії пускачів. Електричні реле, призначення та класифікація за принципом дії. Основні параметри, приклади будови і застосування. Монтаж апаратів напругою до 1000 В. Прийом апаратів, підготовка їх до монтажу. Монтаж апаратів ручного керування. Монтаж контролерів і командоконтролерів. Перевірка і регулювання роботи контактів. Монтаж апаратів автоматичного керування і захисту. Монтаж теплових реле. Особливості монтажу реле керування і захисту. Монтаж та регулювання контакторів. Визначення технічного стану апаратів без розбирання. Основні види несправностей пускорегулювальної апаратури. Ремонт контакторів. Перевірка і регулювання відремонтованих контакторів і магнітних пускачів. Послідовність перевірки. Послідовність операцій при ремонті контактної системи і механізму фіксації рубильників. Ремонт проміжних та теплових реле. Вимоги безпеки праці при технічному обслуговуванні та ремонті пускорегулювальної апаратури. Тема 8. Технічне обслуговування та ремонт елементів систем електроавтоматики. Призначення, конструкція, принцип дії, способи включення реле різних видів. Диференційні реле. Будова, принцип дії, застосування. Загальні відомості про реле максимального струму і мінімальної напруги. Причини порушення роботи реле. Порядок проведення технічного обслуговування та ремонту релейно-контактних кіл

			Безконтактні логічні елементи, їх призначення, переваги, конструкції, принципи дії. Загальні відомості про будову програмованих систем управління. Типові схеми систем електроавтоматики (розбір). Експлуатація безконтактних систем управління. Вимоги безпеки праці при виконанні робіт. Загальні відомості про будову програмованих систем управління. Структурна схема програмованої системи управління. Експлуатація безконтактних систем управління. Тема 9. Обслуговування і ремонт спеціального електроустаткування (з урахуванням спеціалізації підприємств-замовників кадрів) Призначення, конструкції, галузі застосування, схеми включень електроустаткування (з урахуванням спеціалізації підприємств-замовників кадрів). Організація та порядок проведення технічного обслуговування і ремонту. Характерні види дефектів та пошкодження електроустаткування. Інструмент, пристрої та прилади, що застосовують для контролю роботи електроустаткування, його діагностики та ремонту. Призначення та будова металорізальних верстатів з програмним управлінням. Відомості про будову вантажопідйомних машин і механізмів. Відомості про будову електрозварювальних агрегатів. Призначення та будова електропечей, нагрівальних установок електролізу і гальванопокриття. Безпека праці при обслуговуванні і ремонті спеціального силового електроустаткування. Обслуговування і ремонт сонячних енергоустановок потужністю понад 50 кВт. Обслуговування і ремонт вітрових енергоустановок потужністю понад 50 кВт. Будова та види акумуляторів. Схеми електричних з'єднань акумуляторних установок та режими їх роботи. Технічне обслуговування і ремонт акумуляторних установок. Принципові і монтажні схеми спеціального електроустаткування. Порядок та режим роботи і характеристика спеціального електроустаткування. Правила обслуговування спеціального силового електроустаткування. Фарбування зовнішніх частин приладів і устаткування.
--	--	--	--

			Порядок ремонту та випробовувань електроустановок спеціального призначення. Безпека праці при обслуговуванні та ремонті спеціального силового електрообладнання. Тема 10. Технічне обслуговування електровимірювальних приладів. Комбіновані цифрові електровимірювальні прилади. Цифрові мультиметри. Особливості експлуатації. Особливості монтажу електровимірювальних приладів. Поняття про вимірювальні перетворювачі, їх класифікація, схеми вмикання. Можливі несправності електровимірювальних приладів, методи їх усунення. Трансформатори напруги, їх призначення, конструкція, схеми вмикання та правила експлуатації і обслуговування. Трансформатори струму, їх призначення, конструкція, схеми вмикання та правила експлуатації і обслуговування. Призначення та методи перевірки приладів. Безпека праці при обслуговуванні електровимірювальних приладів. Тема 11. Електрообладнання вибухонебезпечних зон Посадові інструкції і інструкції з охорони праці. Порядок допуску осіб до обслуговування вибухозахищеного електрообладнання. Будова вибухозахищеного електрообладнання, вимоги до нього. Правила експлуатації вибухозахищеного електрообладнання згідно інструкцій заводів-виробників з ремонту, монтажу і експлуатації цього обладнання. Правила проведення будь-якого виду робіт в електроустановках вибухонебезпечних зон. Правила та терміни очищення від пилу і волокон внутрішніх і зовнішніх поверхонь електрообладнання і електропроводок. Періодичність профілактичних випробувань вибухозахищеного електрообладнання. Послідовність розбирання і збирання електрообладнання під час ремонтів. Правила обслуговування вибухозахищених світильників. Тема 12. Вимоги до безпечної будови та експлуатації електроустановок Правила влаштування електроустановок (ПУЕ). Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Фактори, що визначають ступінь небезпечності приміщення. Класифікація машин та апаратів за ступенем їх захисту від дії
--	--	--	---

		несприятливих факторів. Відповідність електроустаткування, що застосовується в електрообладнанні, вимогам держстандартів або технічним умовам. Дотримання безпеки в електроустановках. Передача електроустановок в експлуатацію; проведення приймально-здавальних випробувань. Конкретні вимоги ПУЕ до електроустановок, які обслуговують електромонтери з обслуговування та ремонту електрообладнання. Правила технічної експлуатації (ПТЕ) та техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕС). Завдання персоналу, відповідальність і нагляд за виконанням правил. Державний і енергетичний нагляди. Класифікаційні групи з техніки безпеки і порядок їх присвоєння. Ізолювальні кліщі, показники напруги, ізолювальні штанги, струмовимірювальні кліщі, їх будова і призначення. Ізолювальні драбини, підставки, переносне заземлення, їх будова і призначення. Загальні правила користування захисними засобами. Контроль та випробовування захисних засобів. Технічні заходи стосовно безпеки робіт із частковим або повним зняттям напруги. Проведення відключень в установках напругою до 1000 В і вище Використання попереджувальних плакатів і загороджень при виконанні робіт. Перевірка відсутності напруги: способи перевірки залежно від величини напруги. Вимоги безпеки при використанні мегомметрів та вимірювальних штанг. Заземлення електроустановок. Призначення заземлювачів і заземлювальних пристроїв. Частини електроустановки, що підлягають заземленню. Вимоги до заземлювальних пристроїв. Діаграма розтікання струму, замикання на землю та розподіл потенціалу на поверхні землі. Напруга доторкання і крокова напруга. Опір заземлювачів і заземлювальних пристроїв. Електроустановки з ізолюваною та глухо заземленою нейтраллю. Чотирипровідні мережі змінного струму. Системи заземлення трансформаторних підстанцій та опор
--	--	---

			високовольтних ліній. Розрахунок опору заземлювального контуру. Вимірювання опору заземлювальних пристроїв. Вимірювальні прилади. Огляд заземлювальних пристроїв під час виконання капітальних ремонтів.
Професійно-практична підготовка			
ЕРОЕ -3.2	Виробниче навчання	228	<i>Робота з обслуговування електроустановок спеціального призначення</i> ЕРОЕ -3.2.1 Обслуговування спеціального електроустаткування Технічне обслуговування пиłosоса, водонагрівача. водяного насоса, зварювального апарата, зерноочисної машини, погрузчика зерна, електромлина, електрокалорифера, електроплити , вентилятора. ЕРОЕ -3.2.2 Технічне обслуговування і ремонт вибухозахищеного електрообладнання Порядок допуску осіб до обслуговування вибухозахищеного електрообладнання . Технічне обслуговування електрообладнання і електропроводок. Виявлення та усунення несправності і пошкодження звукової сигналізації. Вимір опору заземлюючого пристрою. Вимір опору ізоляції петлі фаза-нуль. Перевірка стану шин розподільчих пристроїв , зовнішній огляд вводів , розрядників , запобіжників. Фарбування шин. Заміна ізоляторів , запобіжників , розрядників. Технічне обслуговування розподільчих шкафів . Регулювання контактів.Ремонт розподільчих шкафів . Заміна рубильників , запобіжників. Послідовне розбирання і збирання електрообладнання. Обслуговування вибухозахищених світильників. Виявлення та усунення несправності і пошкодження вибухозахищених світильників.
ЕРОЕ -3.2	Виробнича практика	196	<i>Робота з обслуговування електроустановок спеціального призначення</i> ЕРОЕ -3.2.1 Ознайомлення з підприємством. Первинний інструктаж з охорони праці , електробезпеки та пожежної безпеки на підприємстві Система керування охороною праці , організація служби безпеки праці на підприємстві . Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві . Застосування засобів безпеки праці та індивідуального захисту ЕРОЕ -3.2.2 Технічне обслуговування та ремонт електроустаткування

		ЕРОЕ -3.2.2.1 Технічне обслуговування трансформаторних підстанцій Технічне обслуговування трансформаторних підстанцій. Ревізія силового трансформатора, вимикачів, високовольних запобіжників, роз'єднувачів і приводів до нього . ЕРОЕ -3.2.2.2 Прокладка трас і проводки . Прокладка кабелю у приміщенні та під землею .Прокладка проводу у приміщенні.Перевірка стану ізоляції мегомметром. ЕРОЕ -3.2.2.3 Регламентні роботи Перевірка маркування простих схем.Фарбування зовнішніх частин устаткування. Технічне обслуговування і ремонт акумуляторної батареї. Реконструювання електроустаткування ЕРОЕ -3.2.2.4 Такелажні роботи Вибір необхідних строп відповідно до маси і розміру вантажу . Стропування вантажів за наявності спеціальних пристосувань. Переміщення вантажу із застосуванням вантажних засобів . Подача сигналів машиністу крана. ЕРОЕ -3.2.2.5 Технічне обслуговування електроустановок спеціального призначення Технічне обслуговування ізоляторів. Монтаж ,технічне обслуговування електричних схем.. Вимір опору ізоляції.Монтаж, технічне обслуговування і ремонт електродвигунів.Сушка електродвигунів. ЕРОЕ -3.2.2.6 Технічне обслуговування пускозахисної апаратури Технічне обслуговування автоматичних вимикачів , магнітних пускачів, рубильників, теплових реле і кнопкових станцій. ЕРОЕ -3.2.2.7 Технічне обслуговування і ремонт захищеного електрообладнання Технічне обслуговування звукової сигналізації, розподільчих пристроїв . Технічне обслуговування та ремонт вибухозахисних світильників .Технічне обслуговування вибухозахисного електрообладнання.
--	--	--

ПРОФІЛЬ
освітньої програми на підготовку кваліфікованого робітника за професією
7233 «Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування» 2(1-2) розряд
8331 «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорія «А1», «А2», «В1»
8322 «Водій автотранспортних засобів» категорія «С»

Повна назва ЗП(ПТ)О	Державний професійно-технічний навчальний заклад «Реутинський професійний аграрний ліцей»
Код ЗП(ПТ)О у ЄДЕБО Ідентифікаційний код	1856 02547257
Посилання на офіційний веб-сайт ЗП(ПТ)О	https://reutpal.com.ua
Розробники освітньої програми: <i>ПІБ, посада (представники закладу, роботодавців, місце роботи партнерів)</i>	Костирко В.М., викладач професійно-теоретичної підготовки ДПТНЗ «Реутинський ПАЛ», Платов О.М., майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Реутинський ПАЛ», Серик П.М., майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Реутинський ПАЛ», Ягупа М.В., майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Реутинський ПАЛ», Костирко В.М., голова циклової комісії ДПТНЗ «Реутинський ПАЛ», Андрущенко О.М., директор товариства з обмеженою відповідальністю «Кролевецький комбікормовий завод»
Реквізити рішення про одержання ліцензії на провадження освітньої діяльності у сфері професійної(професійно-технічної) освіти за професією, атестаційне свідоцтво на професію/ї	Наказ МОН від 11.06.2014 № 2323л «Про ліцензування освітньої діяльності» Рішення АК від 06.06.2019 про атестацію професії, протокол № 136
Мета освітньої програми	формування і розвиток професійних, загальних та ключових компетентностей здобувача професійної освіти, необхідних для виконання сільськогосподарських робіт з ремонту та обслуговування сільськогосподарських машин та устаткування, формування проектно-технологічної компетентності здобувачів освіти, що спрямовані на реалізацію їхнього творчого потенціалу, готовність і здатність ефективного пошуку і застосування потрібних знань, умінь, способів діяльності, свідомого професійного самовизначення, самоідентифікації і самовираження забезпечення її конкурентоздатності на ринку праці та мобільності, перспектив їх кар'єрного зростання та навчання впродовж життя.
Код та назва професії	7233 «Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування» 2(1-2) розряд 8331 «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорія «А1», «А2», «В1» 8322 «Водій автотранспортних засобів» категорія «С»
Освітня кваліфікація/ професійна кваліфікація (повна/часткова / к-сть навчальних кредитів (загальна кількість годин))	кваліфікований робітник за професією «Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування» 2(1-2) розряд 589 годин; кваліфікований робітник за професією «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорія «А1», «А2», «В1» 1181 годин; кваліфікований робітник за професією «Водій автотранспортних засобів» категорія «С» 249 годин
Рівень НРК (національна рамка кваліфікацій)	2 рівень НРК
Основа освітньої програми	Державний стандарт професійно-технічної освіти: 7233 «Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування» 2(1-2) розряд, наказ МОН України від 27.12.2023 №1578 8331 «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорія «А1», «А2», «В1», наказ МОН України від 30.09.2016 №1183 8322 «Водій автотранспортних засобів» категорія «С», наказ МОН від 10.07.2012 № 802
Вид професійної (професійно-технічної) освіти	формальна

Форма професійної (професійно-технічної) освіти	інституційна (денна)		
Освітній рівень вступників	базова загальна середня освіта		
Загальний строк навчання	3 роки		
Мова (мови) навчання	українська		
Документ про завершення освітньої програми	диплом кваліфікованого робітника		
Перелік освітніх компонентів (назва, кількість годин):			
основні освітні компоненти	Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування 2(1-2) розряд	Тракторист-машинст сільськогосподарського виробництва категорія «A1», «A2», «B1»	Водій автотранспортних засобів категорія «С»
	1. Основи трудового законодавства 11 2. Слюсарна справа 32 3. Система технічного обслуговування і ремонту машин та сільськогосподарської техніки 16 4. Трактори 63 5. Сільськогосподарські машини 25 6. Технічне креслення 9 7. Матеріалознавство 12 8. Електротехніка 10 9. Охорона праці 27 10. Виробниче навчання 174 11. Виробнича практика 203 12. (ПКА) 7	1. Система технічного обслуговування і ремонту машин та сільськогосподарської техніки 54 2. Трактори 119 2. Сільськогосподарські машини 70 3. Агротехнології 57 4. Основи безпеки руху 28 5. Організація, технологія механізованих робіт 39 6. Правила дорожнього руху 26 7. Охорона праці 3 8. Виробниче навчання 330 9. Виробнича практика 434 10. Індивідуальне водіння гусеничними та колісними тракторами і комбайнами 24 11. ДПА(ПКА) 21	1.Охорона праці та навколишнього середовища 20 2. Будова і експлуатація вантажного автомобіля 63 3. Правила дорожнього руху 74 4. Основи безпеки дорожнього руху та перша медична допомога 48 5. Професійна етика та культура водіння 16 6. Основи трудового законодавства України 10 7. Основи галузевої економіки і підприємництва 10 7. Індивідуальне водіння 60 6. (ДКА) 8
освітні компоненти для вибору (додаткові компетентності)	Сучасні технології в землеробстві та рослинництві 32		
Корекційно-розвитковий складник (за потреби): назва, обсяг	-		
Внутрішня система якості (проміжний. підсумковий контроль, присудження/ присвоєння кваліфікацій)	Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування	Тракторист-машинст сільськогосподарського виробництва категорія	Водій автотранспортних засобів категорія
	ПКА(письмова робота) 2(1-2) розряд,	ПКА (ККЗ) Категорія A1 ПКА (ККЗ) Категорія A2 ПКА (ККЗ) Категорія B1	ДКА Категорія «С»
Коротка інформація про роботодавця щодо організації практичного навчання (назва, вид економічної діяльності, № та дата угоди, термін дії).	Андрущенко О.М, директор товариства з обмеженою відповідальністю «Кролевецький комбикормовий завод»		

**Зведена таблиця загальної кількості годин за напрямками підготовки
Професія «Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування» 2(1-2) розряд**

№з/ п	Напря́м підготовки	Кваліфікація СРСГМУ 2(1-2) розряд			
		Всього годин	ЗПБ	ОК1	ОК2
1	Загальнопрофесійна підготовка – базовий блок	11	11		
2	Професійно-теоретична підготовка	194	-	108	86
3	Професійно-практична підготовка	377		90	287
4	Консультації	20			
5	Державна кваліфікаційна атестація (поетапна кваліфікаційна атестація)	7			7
6	Загальний обсяг навчального часу (без п.4)	589	11	198	380

**Зведена таблиця загальної кількості годин за напрямками підготовки
Професія «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва» категорія «А1», «А2», «В1»**

№з/ п	Напря́м підготовки	Категорія «А1»					Категорія «А2»			Категорія «В1»		
		Всього годин	ЗПБ	ТрА1-1	ТрА1-2	ТрА1-3	ТрА2-1	ТрА2-2	ТрА2-3	ТрВ1-1	ТрВ1-2	ТрВ1-3
1	Загальнопрофесійна підготовка – базовий блок											
2	Професійно-теоретична підготовка	396		138	80		66	36		34	42	
3	Професійно-практична підготовка	764		144	269		42	192		30	87	
4	Індивідуальне водіння колісними та гусеничними тракторами	24				11			7			6
5	Консультації	28		2				20			6	
6	Державна кваліфікаційна атестація (поетапна	21			7			7			7	

	кваліфікаційна атестація											
7	Загальний обсяг навчального часу (без п.4,5)	1181		282	356	11	108	235	7	64	136	6

**Зведена таблиця загальної кількості годин за напрямом підготовки
Професія «Водій автотранспортних засобів» категорія «С»**

<i>№з/ п</i>	<i>Напрямок підготовки</i>	<i>Всього годин</i>
1	Загальнопрофесійна підготовка – базовий блок	20
2	Професійно-теоретична підготовка	221
3	Професійно-практична підготовка (індивідуальне водіння)	60
4	Консультації	10
5	Державна кваліфікаційна атестація	8
6	Загальний обсяг навчального часу (окрім п 3,4)	249

**Зведена таблиця
відповідності модулів освітнім компонентам**

№ з/п	Назви предметів	Загально професій на підготовка базовий блок	Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування		Всього	Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва						Всього	Водій автотранспортних засобів	Всього
			ОК1	ОК2		ТрА1-1	ТрА1-2	ТрА2-1	ТрА2-2	ТрВ1-1	ТрВ1-2			
1.	Основи трудового законодавства	11	9	2	11									11
2.	Основи законодавства України	10											10	10
3.	Основи галузевої економіки та підприємництва	10											10	10
4.	Слюсарна справа	32	12	20	32									32
5.	Система технічного обслуговування і ремонту машин та сільськогосподарської техніки	70	6	10	16	16	11	7	4	10	6	54		70
6.	Трактори	182	39	24	63	41	36	28	14			119		182
7.	Сільськогосподарські машини	95	15	10	25	19	11	10	4	14	12	70		95
8.	Технічне креслення	9	9		9									9
9.	Агротехнології	57				23	11	7	4	6	6	57		57
10.	Матеріалознавство	12	12		12									12
11.	Електротехніка	10		10	10									10
12.	Основи безпеки руху	28				8		7	4	1	8	28		28

13.	Організація і технологія механізованих робіт	39				28	11					39		39
14.	Охорона праці та навколишнього середовища	20											20	20
15.	Будова та експлуатація вантажного автомобіля	63											63	63
16.	Правила дорожнього руху	100						7	6	3	10	26	74	100
17.	Основи безпеки дорожнього руху та перша медична допомога	48											48	48
18.	Професійна етика та культура водіння	16											16	16
19.	Охорона праці	30	15	12	27	3								30
20.	Індивідуальне водіння машин, колісних та гусеничних тракторів	60/24										24	60	60/24
21.	Виробниче навчання	504	90	84	174	144	66	42	24	30	24	330		504
22.	Виробнича практика	637		203	203		203		168		63	434		637

Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування» 2(1-2) розряд

№ з/п	Найменування робіт
1.	Розбирання дискової батареї луцильників
2.	Розбирання зубової борони
3.	Нарізання та проганяння різби на болтах, гайках, шпильках
4.	Різання і обпилювання заготовок
5.	Розбирання опорного колеса і дискового ножа у плуга ПЛН-3-35
6.	Заміна лап культиватора
7.	Ремонт ящиків зернотукових сівалок
8.	Встановлення та кріплення бензобака і акумулятора
9.	Знімання двигуна
10.	Клепання дисків і гальмових стрічок
11.	Ремонт переднього моста
12.	Виготовлення кронштейнів, скоб і хомутів
13.	Ремонт луцильника
14.	Зачищення задирок після механічного оброблення на шестернях, валах та інших деталях
15.	Знімання та установлення плафонів, світлових ліхтарів, стартера
16.	Ремонт розподільних редукторів комбайна
17.	Ремонт задньої бортової передачі
18.	Розбирання і підготовка до ремонту механізмів підймання та видавлювання
19.	Ремонт гальмової системи
20.	Ремонт кабіни
21.	Виготовлення прокладок
22.	Ремонт причепа
23.	Ремонт плуга
24.	Рихтування і фарбування дисків

25.	Підготовка кабіни до ремонту
-----	------------------------------

**Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва»
категорія «А1»**

№ з/п	Найменування робіт
1.	Технічне обслуговування (ТО-1) трактора МТЗ-80
2.	Технічне обслуговування картоплекопача КТН-2В
3.	Технічне обслуговування двигуна трактора Т-25
4.	Підготовка трактора ДТ-75 на зберігання
5.	Технічне обслуговування ходової частини комбайна “ДОН-1500”
6.	Ремонт органів керування трактора МТЗ-82
7.	Ремонт гідравлічного обладнання трактора ДТ-75
8.	Технічне обслуговування електричного обладнання комбайна КСК-100
9.	Ремонт електричного обладнання трактора Т-40
10.	Технічне обслуговування акумуляторної батареї
11.	Ремонт дискового луцильника ЛДГ-5А
12.	Заміна дисків висіваючих апаратів сівалки СЗ-3.6
13.	Прикочування посівів гладкими котками ЗКВГ-1.4, трактор Т-40
14.	Заміна карданних передач трактора МТЗ-82
15.	Технічне обслуговування сівалки СЗ-3,6
16.	Основний обробіток ґрунту, трактор МТЗ-82, плуг ПЛН-3-35
17.	Лущення стерні, трактор МТЗ-82, луцильник ЛДГ-5А
18.	Заміна корпусу підшипників дискової борони БДН-3
19.	Ремонт плуга ПЛН-3-35
20.	Посів зернових., трактор МТЗ-80, сівалка СЗ-3.6
21.	Ремонт причепа 2ПТС-4
22.	Копання картоплі, трактор МТЗ-82, картоплекопач КТН-2В
23.	Технічне обслуговування картоплесаджалки КСМ-4

24.	Підготовка картоплекомбайна КПК-3 на зберігання
25.	Ремонт культиватора КПС-4

**Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва»
категорія «А2»**

№ з/п	Найменування робіт
1.	Технічне обслуговування (ТО-1) трактора Т-150к
2.	Технічне обслуговування (ТО-2) трактора Т-150к
3.	Технічне обслуговування (ТО-3) трактора Т-150к
4.	Технічне обслуговування трансмісії трактора Т-150к
5.	Транспортні роботи на тракторі Т-150к
6.	Ремонт органів керування
7.	Ремонт гідроциліндрів трактора Т-150к
8.	Технічне обслуговування електричного обладнання трактора Т-150к
9.	Ремонт електричного обладнання трактора Т-150к
10.	Постановка волокуші ВТУ-10 на зберігання
11.	Ремонт дискової борони
12.	Заміна дисків висіваючих апаратів сівалки
13.	Механічний догляд за культурами
14.	Заміна карданних передач трактора Т-150к
15.	Технічне обслуговування сівалки СЗ-3,6
16.	Основний обробіток ґрунту
17.	Поверхневий обробіток ґрунту
18.	Заміна корпусу підшипників важкої дискової борони
19.	Постановка плуга ПЛН-5-35 на зберігання
20.	Посів зернових
21.	Ремонт причепа
22.	Посадка овочевих культур
23.	Технічне обслуговування та заміна паливних фільтрів трактора Т-150к
24.	Перевірити та відрегулювати начіпний механізм трактора Т-150к

25.	Постановка розкидача органічних добрив ПРТ-10 на зберігання
-----	---

**Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва»
категорія «В1»**

№ з/п	Найменування робіт
1.	Технічне обслуговування комбайна
2.	Технологічне налагодження комбайна
3.	Переобладнати зернозбиральний комбайн для збирання кукурудзи
4.	Визначити несправності комбайна і усунути їх
5.	Технічне обслуговування комбайна на зберігання
6.	Провести заміну підбарабаня молотильного апарата
7.	Ремонт ходової частини комбайна
8.	Ремонт транспортерів комбайна
9.	Технологічні операції на зернозбиральному комбайні з жаткою для збирання соняшнику
10.	Ремонт жатки комбайна
11.	Технічне обслуговування системи охолодження комбайна
12.	Технічне обслуговування системи змащування комбайна
13.	Ремонт органів керування комбайна
14.	Ремонт електричного обладнання комбайна
15.	Ремонт гідравлічного обладнання комбайна
16.	Ремонт молотильного барабана
17.	Технічне обслуговування грохота
18.	Ремонт корпусу молотарки
19.	Ремонт бітерів
20.	Заміна клавіш соломотрясу
21.	Технічне обслуговування ланцюгових та пасових передач комбайна
22.	Технічне обслуговування бункера комбайна
23.	Ремонт різального апарата комбайна
24.	Технічне обслуговування вентилятора комбайна
25.	Технологічні операції на кукурудзозбиральному комбайні при збиранні кукурудзи на зерно з обмолотом качанів

Ресурси для реалізації освітньої програми

Професія	Необхідне обладнання, матеріали та засоби навчання	Навчальні підручники/посібники (друковані, електронні)/ е-контент назва, рік видання
Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування		
	Верстати: заточувальний, свердлильний і слюсарні з поворотними лещатами	1.. ПоповА.Ф. Основи слюсарної справи 2020 рік
	Інструмент слюсарний, вимірювальний, розмічальний і перевірочний	
	Колісний трактор	
	Гусеничний трактор	
	Комбайн зерновий	
	Картоплесаджалка	
	Сівалка зернова	
	Причепи	
	Плуги	
Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва		
	Інструмент слюсарний, вимірювальний, розмічальний і перевірочний	1.О. Осадчий. Основи сільського господарства 2021 рік
	Комплект ключів	2. https://drive.google.com/file/d/0Bxu_XzXCe6VOd29iQ3RSY0NqSDQ/view?resourcekey=0-W2yqyad3G42hSmO0Gqv8TQ
	Колісний трактор	3. https://drive.google.com/file/d/0Bxu_XzXCe6VOUURIekxBcmRTZTA/view?resourcekey=0-

		vs5Q2tC0VkJNhhyd57Cxcg5A
	Гусеничний трактор	4 . https://drive.google.com/file/d/0Bxu_XzXCe6VORV9DQ1Rya1JMQjQ/view?resourcekey=0-E48tQqp13878yo6z_f3LXA
	Комбайн зерновий	5. Гречуха В.А. Трактор будова та експлуатація, 2006 рік
	Комплекс машин для збирання цукрового буряку	6. Головчук А.Ф, Орлов В.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки Трактори І, 2003 рік
	Плуги	7. Головчук А.Ф, Орлов В.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки Зернозбиральні комбайни ІІ, 2004 рік
	Плоскорізи	8. Головчук А.Ф, Орлов В.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки Сільськогосподарські машини ІІІ, 2005 рік
	Культиватори для суцільного обробітку ґрунту	9. Ратомська З.С. Механізація сільського господарства, 2000 рік
	Дискові борони	
	Луцильники	
	Зубові борони	
	Котки	
	Машини для внесення мінеральних добрив	
	Машини для внесення органічних добрив	
	Машини для внесення рідких добрив	
	Сівалки для посіву зернових культур	
	Сівалки для посіву технічних культур	
	Сівалки для посіву кукурудзи і соняшника	
	Оприскувач	
	Причіп	
	Комплекс машин для збирання картоплі	
	Комплекс машин для міжрядного	

	обробітку ґрунту	
	Деталі і збірні одиниці вузлів і агрегатів тракторів	
	Робочі органи сільськогосподарської техніки	
Водій автотранспортних засобів		
	Комп'ютери	В. Кисликов. Будова й експлуатація автомобіля 2018 рік
	Комп'ютерна програма з правил дорожнього руху	Гусаров С.М. та ін.. Культура водіння.- Одеса: Видавництво ВМВ, 2003
	Колесо в зборі	Закон України «Про дорожній рух»
	Насос або компресор	Закон України «Про автомобільний транспорт»
	Комплект дорожніх знаків (стенди, плакати)	Виходець О.М. Культура та етика водія.-Київ: педагогічна преса,2008
	Комплект дорожньої розмітки (стенд, плакати)	Лях М.А. Основи керування автомобілем та безпека дорожнього руху. 2011
	Електрифіковані макети світлофорів (комплект)	Бандрівський М.І. Правила та безпека дорожнього руху.- Львів: Світ,2004
	Комплект плакатів і комп'ютерна програма з надання невідкладної допомоги при ДТП	https://pdr.infotech.gov.ua/tests/ticket/start
	Прилади по психофізіології водія.	https://dai.eu.com/pdr-exam-new#/
	Плакати розпізнавальних знаків	https://green-way.com.ua/uk/dovidniki/pdr/rozdil-1
	Макети транспортних засобів	https://vodiy.ua/pdr/
	Парти із стільцями	
	Класна дошка	
	Стіл зі стільцем для викладача	
	Автотранспортні засоби категорії «С» .	
	Причіп загальною масою більше 750 кг.	

Програма підготовки кваліфікованих робітників

Одиниця модуля	Освітній компонент	Кількіс	Зміст програми
----------------	--------------------	---------	----------------

	(предмет/дисципліна/ви- робниче навчання/виробнича практика тощо)	ть годин	
Професія: 7233 «Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування» Кваліфікація: Слюсар з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування 2(1-2)розряду			
Загальнопрофесійний блок	Основи трудового законодавства	11	Тема 1. Поняття «трудове право», джерела трудового права. Трудове законодавство Право громадян України на працю. Конституція України про права і свободи людини. Кодекс законів про працю. Законодавство про працю. Основні трудові права і обов'язки працівників. Тема 2. Трудові правовідносини. Трудовий договір Трудовий договір: його зміст, порядок укладання, форми, строки. Контракт і трудова угода. Умови прийняття на роботу. Строки випробування, переведення на іншу роботу. Підстави для припинення трудового договору. Пільги для деяких категорій працівників. Тема 3. Робочий час Поняття та види робочого часу. Правове регулювання робочого часу. Тема 4. Час відпочинку Щорічна відпустка: її тривалість, порядок і умови надання і перенесення. Гарантії забезпечення права на працю звільненим працівникам. Порядок їх звільнення. Тема 5. Оплата праці Соціальні гарантії та соціальний захист працівників. Закони України «Про колективні договори і угоди», «Про охорону праці», «Про обов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності» та інші нормативно-правові акти. Колективний договір. Індивідуальні трудові угоди. Нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю, державний нагляд, громадський контроль. Тема 6. Трудова дисципліна Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність робітників і службовців за шкоду, заподіяну підприємству, організації. Розгляд трудових спорів. Особливості правового регулювання трудових відносин в окремих галузях господарства. Особливості прийому на роботу неповнолітніх. Заробітна плата.

			Охорона праці жінок та неповнолітніх. Допомога у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю. Допомога з вагітності і пологів. Основні умови видачі розміру допомоги з державного соціального страхування. Закон України "Про пенсійне забезпечення". Види пенсій. Нарахування стажу роботи для призначення пенсій. Порядок призначення, виплати і перерахування пенсій. Тема 7. Охорона праці Охорона праці. Відповідальність підприємства за шкоду, заподіяну працівникові. Обов'язки адміністрації щодо забезпечення здорових і безпечних умов праці на підприємстві. Особливості працевлаштування в сучасних умовах.
Модуль ОК1	Слюсарна справа	12	Тема 1. Заправка інструменту. Розмітка, рубання, правлення, гнуття та різання металу. Основні види слюсарного інструменту, що заправляється безпосередньо слюсарем: молоток, зубило, крейцмейселі, борідки, керни та інші. Основні види робіт під час заправлення інструменту: обпилювання, заточування, термообробка. Безпека праці під час заправки інструменту. Призначення розміток, види розміток. Інструмент та пристосування, що застосовуються під час розмітки. Послідовність операцій під час розмітки. Призначення та застосування слюсарного рубання. Інструмент для рубання, пристрої та прийоми використання. Основні види браку під час рубання та заходи запобігання. Різання металу. Інструмент для різання металу та прийоми користування ним. Правлення, його призначення та застосування. Інструмент та пристрої, що використовуються під час правлення. Гнуття. Види гнуття. Інструмент та пристрої для гнуття. Брак під час гнуття та заходи запобігання. Безпека праці під час рубання, різання, правлення та гнуття металу. Лабораторно-практична робота №1: Розмітка, рубання, правлення, гнуття та різання металу.
	Система технічного обслуговування і	6	Тема 1. Завдання і зміст системи технічного обслуговування машин.

	ремонт машин та сільськогосподарської техніки		Основні положення і елементи в системі технічного обслуговування машин. Роль кожного елемента системи технічного обслуговування. Планово-запобіжна система технічного обслуговування тракторів, комбайнів і машин, що вивчаються. Засоби технічного обслуговування. Стаціонарні майстерні, пункти і пости технічного обслуговування машин. Періодичність та перелік основних операцій технічного обслуговування.
	Трактори	39	Тема 1. Класифікація та загальна будова тракторів Завдання з технічного переоснащення сільського господарства. Поняття про трактор. Історія та перспективи розвитку тракторобудування. Класифікація тракторів за призначенням, тяговими зусиллями, будовою ходової частини. Основні частини колісного та гусеничного тракторів. Технічні характеристики тракторів, що вивчаються. Особливості безпечності конструкцій основних типів тракторів. Тема 2. Двигун. Класифікація та загальна будова двигунів внутрішнього згоряння. Поняття та принцип дії двигуна внутрішнього згоряння. Поняття про "мертві точки", хід поршня, робочі об'єми циліндра (літраж), ступінь стиснення. Робочий процес чотиритактного дизельного двигуна. Переваги та недоліки двотактного двигуна порівняно з чотиритактним. Багатоциліндрові двигуни, їх переваги. Порядок роботи циліндрів багатоциліндрових двигунів. Економічність роботи двигуна. Основні механізми та системи двигуна, їх призначення та розміщення. Розвиток конструкцій двигунів внутрішнього згоряння. Технічні характеристики двигунів. Лабораторно-практична робота №1: Ознайомлення з багатоциліндровими двигунами та їхніми основними показниками Тема 3. Кривошипно-шатунний механізм. Призначення та загальна будова кривошипно-шатунного механізму. Деталі групи остова: блок-картер, головка, циліндри двигунів, гільзи, їх призначення, будова і кріплення. Прокладки. Деталі групи поршня та шатуна: поршень, поршневі кільця, поршневий палець, шатун, шатунні підшипники, призначення, будова, умови роботи. Деталі групи кривошипно-шатунного механізму: колінчастий вал,

			маховик, корінні підшипники, пристрої для фіксації колінчастого вала, масло-відбивачі і сальники, їх призначення, будова, умови роботи, встановлення. Діючі сили і моменти. Технічне обслуговування кривошипно-шатунного механізму. Умови, що забезпечують довгочасну і безперебійну роботу кривошипно-шатунного механізму. Зовнішні ознаки несправностей, способи їх визначення та усунення. Лабораторно-практична робота №2: Будова та робота деталей кривошипно-шатунного механізму. Вивчення взаємодії деталей з частковим або повним розбиранням та складанням. Тема 4. Газорозподільний та декомпресійний механізми. Призначення механізму газорозподілу та його робота. Основні частини механізму та їх призначення. Фази газорозподілу. Клапани: будова, умови роботи впускних та випускних клапанів, втулки клапанів. Клапанні пружини. Спосіб кріплення пружин. Будова розподільних валів двигунів. Допуски осьового розбігу. Підшипники розподільного вала. Розподільні шестерні, їх кріплення. Мітки для встановлення шестерень. Деталі розподільного механізму, будова, встановлення та робота. Декомпресійний механізм двигунів, його призначення, будова та робота. Умови нормальної роботи газорозподільного механізму. Регулювання газорозподільного та декомпресійного механізмів. Перевірка герметичності клапанів та їх притирка. Основні несправності газорозподільного та декомпресійного механізмів, способи їх виявлення та усунення. Основи будови турбокомпресора. Технічне обслуговування газорозподільного та декомпресійного механізмів. Вимоги безпеки. Лабораторно-практична робота №3: Будова та робота газорозподільного та декомпресійного механізмів. Вивчення взаємодії деталей з частковим або повним розбиранням та складанням.
--	--	--	---

			Тема 5. Система охолодження. Охолодні рідини. Вплив температури на роботу двигуна. Призначення, класифікація і дія системи охолодження. Способи охолодження та їх порівняльне оцінювання, загальна будова і робота рідинної системи охолодження. Умови нормальної роботи рідинної системи охолодження та оптимальна температура двигуна. Охолодні технічні рідини. Основні операції з догляду за рідинною системою охолодження. Натяг пасів вентилятора. Догляд за системою охолодження взимку. Незамерзаючі суміші та вимоги безпеки з ними. Вимоги до води. Способи пом'якшення води. Перевірка роботи термостата. Видалення накипу із системи охолодження. Призначення, загальна будова і робота повітряної системи охолодження. Зовнішні ознаки порушення нормальної роботи системи охолодження, причини порушень та шляхи їх усунення. Технічне обслуговування систем охолодження. Вимоги безпеки. Лабораторно-практична робота №4: Будова та робота системи охолодження. Вивчення взаємодії деталей з частковим або повним розбиранням та складанням.
	Сільськогосподарські машини	15	Грунтообробні машини і знаряддя для основного і поверхневого обробітку ґрунту. Основні тенденції у сільськогосподарському машинобудуванні. Національна програма виробництва технологічних комплексів, машин і обладнання для сільського господарства, харчової та переробної промисловості. Перспективи розвитку малогабаритної техніки. Роль сільськогосподарських машин у зниженні собівартості польових робіт, полегшенні праці та підвищенні її продуктивності. Сутність і завдання оранки та агротехнічні вимоги. Призначення та класифікація плугів. Загальна будова причіпних та начіпних плугів. Робочі органи плугів, їх функції, особливості будови і роботи. Підготовка плугів до роботи. Перевірка правильності складання плугів. Установлення плугів на задану глибину обробітку та для проходження

			першої борозни. Плоскорізи, їх будова, регулювання. Пристосування до плугів для ущільнення ґрунту, подрібнення брил, вирівнювання поверхні, утворення протиерозійних нерівностей на підшві орного горизонту та поверхні зораного поля. Сутність і завдання лушення та агротехнічні вимоги до луцильників. Типи луцильників. Призначення дискових луцильників, їх будова, робота, регулювання та встановлення. Підготовка для транспортування. Будова, робота та регулювання лемішних луцильників. Сутність та завдання боронування і коткування, агротехнічні вимоги до знарядь. Типи і призначення борін. Будова та робота зубових борін. Будова дискових борін, підготовка до роботи. Регулювання глибини обробітку ґрунту. Транспортування борін. Призначення та види котків, їх будова та робота. Регулювання тиску на ґрунт. Транспортування котків. Призначення, будова та робота шлейф-борони. Зчіпки для агрегування борін і котків. Комбіновані ґрунтообробні агрегати. Види та завдання культивування, агротехнічні вимоги до культиваторів. Класифікація культиваторів, будова та застосування культиваторів. Робочі органи культиваторів, їх види, використання, встановлення на суцільний та міжрядний обробіток. Установлення культиваторів на глибину обробітку. Будова і робота туковисівних апаратів. Підготовка до роботи культиваторних агрегатів. Вимоги безпеки під час використання культиваторів. Лабораторно-практичні роботи: 1. Вивчення будови плугів та плоскорізів. Їх регулювання. 2. Вивчення будови луцильників і культиваторів. Їх регулювання. 3. Вивчення будови котків, борін та зчіпок. Їх регулювання. 4. Вивчення будови комбінованих агрегатів. Їх регулювання.
	Технічне креслення	9	Тема 1. Основи технічного креслення. Види креслень. Порядок читання креслень. Формати креслень. Основний напис і відомості, що розташовані в ньому. Лінії креслення. Масштаби. Основні відомості про зображення,

			розміри, їх точності в технічних вказівках. Поняття про шорсткість поверхонь. Тема 2. Умовності на робочих кресленнях. Поняття про переріз. Класифікація перерізів. Правила виконання і позначення перерізів. Графічне позначення матеріалів у перерізах. Читання креслень, що містять перерізи. Поняття про розріз. Відмінності між розрізом і перерізом. Класифікація розрізів за розташуванням площини перерізів. Розташування і позначення розрізів. Місцеві розрізи, їх призначення та правила виконання. З'єднання частини виду і частини відповідного розрізу. З'єднання половини виду і половини розрізу. Умовності під час виконання розрізів через тонкі стінки типу ребер жорсткості і спиці. Поняття про складні розрізи. Ступінчасті розрізи. Ламані розрізи. Позначення положення січних площин під час виконання складних розрізів. Читання креслень, що містять розрізи. Тема 3. Робочі креслення. Поняття про креслення деталі. Основні вимоги до креслень робочої документації. Читання зображень деталей; розташування їх на кресленні; основні види, додаткові і місцеві види. Виносні елементи. Читання умовностей і спрощень, що застосовуються на кресленнях деталей для скорочення кількості зображень. Читання розмірів на кресленнях. Повтор основних правил нанесення розмірів. Визначення необхідності і достатності розмірів на кресленнях. Нанесення розмірів з врахуванням способів обробки деталей і зручності їх контролю. Нанесення розмірів від базових поверхонь. Групування розмірів. Позначення допусків на кресленнях. Спрощення під час нанесення розмірів. Позначення нахилу і конусності. Зміст і правила викладення технічних вимог у робочих кресленнях деталей. Читання технічних вимог. Правила нанесення і читання позначень шорсткості поверхонь на кресленнях.
--	--	--	---

			Нанесення на кресленнях позначень покриття, термічної та інших видів обробки. Зазначення на кресленнях допусків форми і розташування поверхонь та їх читання. Ескізи. Призначення ескізів. Порядок виконання ескізів: вибір головного зображення; визначення необхідного числа зображень; послідовність їх виконання, проведення розмірних ліній, обмірювання деталей, нанесення розмірів і позначень шорсткості поверхонь. Читання креслень типових деталей за спеціальністю. Читання зображень різьби і різьбових з'єднань. Зображення різьби на валі та в отворі. Зображення різьби в розрізі. Зображення конічної різьби. Випадки зображення профілю різьби. Зображення і читання стандартних різьб. Багатозахідні різьби. Позначення поля допуску і напрямку різьби. Особливості позначення трубних і конічних різьб. Позначення спеціальних різьб. Позначення шорсткості поверхні різьби. З'єднання деталей за допомогою різьби. Зображення різьбового з'єднання в розрізі. Групові і базові конструкторські документи. Правила читання групових креслень. Правила читання креслень стандартних деталей. Креслення зубчастих коліс і зубчастих передач. Правила виконання і читання креслень зубчастих коліс, рейок і зірочок ланцюгових передач, таблиці параметрів. Правила виконання і читання креслень зубчастих передач і храпових механізмів. Креслення пружин. Правила читання креслень пружин. Тема 4. Складальні креслення. Загальні відомості про складальні креслення. Зміст складальних креслень: зображення і розміри на складальних кресленнях; номери позицій та їх нанесення на складальні креслення. Специфікація: форма, порядок заповнення складових частин виробу, зв'язок з номерами позицій на кресленнях. Розрізи на складальних кресленнях, правила виконання штрихування суміжних деталей у перерізах. Послідовність читання складальних креслень. Умовності і спрощення зображень на складальних кресленнях. Особливості в зображенні сальникових пристроїв, крайнього чи
--	--	--	--

			зсунутого положення механізму, деталей, закріплених у пристосуваннях. Зображення нероз'ємних з'єднань (заклепкових, зварних і клейових). Зображення шпонкових і шліцьових з'єднань. Зображення пружин на складальних кресленнях. Деталювання і порядок роботи з деталювання. Позначення на кресленнях посадок. Розміри на складальних кресленнях. Тема 5. Читання схем. Поняття про схеми. Класифікація схем за видами і типами. Правила читання схем. Таблиці до схем.
	Матеріалознавство	12	Тема 1. Основні відомості про метали і сплави. Внутрішня будова металів та сплавів. Основні властивості металів: фізичні, хімічні та механічні. Механічні властивості матеріалів: міцність, пружність, пластичність, в'язкість, крихкість, твердість, стійкість проти спрацювання. Способи визначення та одиниці вимірювання. Вплив металів на організм людини. Тема 2. Чорні метали, кольорові метали і сплави. Основні метали, що застосовуються у машинобудуванні. Одержання чавуну. Властивості та застосування білого, сірого та ковкого чавуну. Застосування спеціального чавуну. Маркування чавуну. Способи одержання сталі. Класифікація, маркування, властивості та застосування сталей. Основні властивості та застосування міді, алюмінію, олова, свинцю, хрому і нікелю в тракторо- і сільськогосподарському будівництві. Основні властивості сплавів. Сплави міді та алюмінію. Підшипникові сплави, що застосовуються у тракторобудуванні, їх порівняльна характеристика. М'які і тверді припої та їх застосування. Тверді сплави, їх властивості та застосування. Призначення та сутність термічного оброблення. Основні види термічного оброблення сталі: відпал, нормалізація, гартування і відпускання.

			Тема 3. Допоміжні матеріали. Захист поверхонь деталей від корозії. Роль допоміжних матеріалів у машинобудуванні. Застосування деревини, пластичних та ізоляційних матеріалів. Прокладкові та ущільнювальні матеріали, їх характеристика і застосування. Абразивні матеріали, їх класифікація, застосування. Абразивні інструменти. Поняття про корозію, її причини. Способи захисту деталей від корозії: фарбування, лакування, електролітичне покриття, протикорозійне змащення. Вплив допоміжних матеріалів на організм людини.
	Охорона праці	15	Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці. Поняття “охорона праці”, соціально-економічне значення охорони праці. Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Закон України “Про охорону праці” (нова редакція від 21.12.2002 р.), Кодекс законів України про працю, Закон України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”, Основи законодавства України про охорону здоров’я, Закон України “Про пожежну безпеку”, Закон України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”, Закон України “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Колективний договір, його укладення і виконання. Обов’язки підприємства щодо забезпечення безпечних умов праці. Обов’язки працівників щодо дотримання безпеки праці. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і підлітків. Порядок забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту. Державний і громадський контроль за охороною праці, відомчий контроль. Органи державного нагляду за охороною праці. Відповідальність за порушення законодавства, правил та інструкцій з охорони праці. Інструктажі з охорони праці. Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов’язані з працею на виробництві і в побуті. Алкоголізм і безпека праці. Профзахворювання і профотруєння.

			Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворюванням на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медико-профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруєнь. Тема 2. Основи безпеки праці у галузі. Потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці. Правила охорони праці в сільськогосподарському виробництві. Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт із підвищеною небезпекою та робіт, де є потреба у професійному доборі, для виконання яких необхідне щорічне спеціальне навчання і перевірка знань відповідних нормативно-правових актів з охорони праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою у сільськогосподарському виробництві. Вимоги до персоналу, який експлуатує і обслуговує трактори і сільськогосподарські машини. Безпека праці на робочому місці тракториста-машиніста сільськогосподарського виробництва. Основні небезпечні виробничі фактори. Вимоги безпеки під час перевірки технічного стану сільськогосподарської техніки та усунення несправностей перед початком роботи. Безпечні прийоми запуску двигуна трактора. Перевірка справності гальм, освітлювальних приладів, сигнальних пристроїв. Вимоги безпеки під час заправки трактора паливом, комплектування агрегатів. Правила безпеки під час проведення щозмінного технічного обслуговування машин. Безпека праці під час підготовки тракторних агрегатів до роботи, переїздів до місць роботи, обробітку ґрунту, виконання робіт із сівби, посадки насіння, внесення пестицидів й агрохімікатів, догляду за сільськогосподарськими культурами, збирання соковитих кормів, заготівлі сіна. Вимоги безпеки під час завантаження і вивантаження вантажів. Вимоги безпеки після закінчення роботи. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях. Заходи щодо безпеки виконання розбирально-складальних та слюсарно-ремонтних робіт. Вимоги до справності та безпечності
--	--	--	---

		інструментів, приладів, пристосувань. Безпека праці під час миття агрегатів і деталей. Засоби індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов праці. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки. Встановлення додаткової сигналізації. Організація відпочинку у польових умовах вдень і вночі. Вимоги безпеки до навчальних, навчально-виробничих приміщень навчальних закладів. Фізіологічна та психологічна основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їх вплив на безпеку праці). Пристосування людини до навколишніх умов у процесі праці (відчуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці. Психофізичні чинники умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці. Вимоги нормативних актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель і споруд. Засоби колективного захисту працівників. Евакуація з приміщень у разі аварії. Тема 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист. Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню і електричної енергії, використання непідготовленої техніки у пожежонебезпечних місцях; порушення правил використання опалювальних систем, електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки. Пожежонебезпечні властивості речовин. Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація, Горіння речовин і способи його припинення. Умови горіння. Спалах, запалення, самозапалення, горіння, тління. Легкозаймисті і горючі рідини. Займисті, важкозаймисті і незаймисті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості.
--	--	--

			Вогнегасильні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, покривала, їх вогнегасильні властивості. Пожежна техніка для захисту об'єктів: пожежні машини, автомобілі та мотопомпи, установки для пожежогасіння, вогнегасники, ручний пожежний інструмент, їх призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі. Організація пожежної охорони в галузі. Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Вибухонебезпечні властивості пилу. Основні причини пилових вибухів. Особливості горіння та вибуху пилу в обладнанні, виробничому приміщенні. Механізм горіння аерозолів. Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища. Кількісні показники вибухів, що характеризують масштаби руйнування і тяжкість наслідків. Вибухозахист виробництва. Вимоги щодо професійного добору та навчання персоналу для виробництва підвищеної вибухонебезпеки.
Модуль ОК2	Слюсарна справа	20	Тема 2. Обпилювання металів. Свердління, зенкування і розвертання отворів. Застосування обпилювання. Напилки, їх профілі та розміри. Види насічок напилків. Вибір напилків залежно від точності, чистоти обробки та величини припуску. Контрольні та вимірювальні інструменти, що застосовуються під час обпилювання, їх будова, правила користування. Розпилювання отворів. Застосування шаблонів і вкладишів. Брак під час обпилювання і заходи запобігання. Безпека праці під час обпилювання металів. Застосування свердління під час обробки металів. Свердла, їх конструкції, кути заточування, сфера застосування. Охолодження і змащення під час свердління. Види свердління. Ручні, пневматичні та електричні дрилі, їх будова. Причини поломки свердел та заходи запобігання. Брак під час свердління. Призначення зенкерування і зенкування. Будова зенкера і зенківки. Призначення розвертання. Розвертки та їх види. Безпека праці під час свердління, зенкування та розвертання.

			Лабораторно-практична робота №2: Обпилювання металів. Свердління, zenкування і розвертання отворів. Тема 3. Нарізування різі, клепання, притирання, паяння, запресовування і випресовування. Профілі та стандарти різі. Класи точності різі. Інструменти для нарізування зовнішньої та внутрішньої різі. Перевірка різі різеміром і нарізними калібрами. Брак під час нарізування різі, причини та запобігання. Застосування клепання. Метали, що використовуються для заклепок. Клепання холодне і гаряче, форми головок заклепок. Інструмент для клепання, його будова і застосування. Призначення і застосування притирки. Матеріали для притирання. Верстати для притирання, їх будова та застосування. Ручне притирання, інструменти для ручного притирання. Контроль за якістю притирання. Застосування паяння. Інструмент, пристрої, обладнання та матеріали, що використовуються під час паяння. Застосування запресування і випресування. Інструменти, пристрої та обладнання, що використовуються під час запресування та випресування. Нагрівання і гаряча посадка. Нагрівання і випресування. Можливі дефекти під час запресування і випресування, заходи запобігання. Правила безпеки праці під час нарізування різі, клепання, притирання, паяння та роботи на пресі. Лабораторно-практична робота №2: Нарізування різі, клепання, притирання, паяння, запресовування і випресовування.
	Система технічного обслуговування і ремонту машин та сільськогосподарської	10	Тема 2. Деталі машин. Види спрацювання та відновлення деталей машин Деталі машин: деталі кріплення, вали, підшипники, з'єднання, передачі, муфти, редуктори, коробки передач. Види спрацювання деталей машин, причини їх виникнення, спрацювання деталей у рухомих з'єднаннях і форми виявлення спрацювання.

			Методи відновлення деталей та сполучень. Способи усунення тріщин. Відновлення різьби в отворах і на валах. Випрямлення деформованих деталей. Лабораторно-практична робота №1: Методи відновлення деталей та сполучень. Тема 3. Допуски, посадки та технічні вимірювання, стандартизація. Взаємозамінність деталей машин. Основні відомості про допуски і посадки. Поняття про номінальні, дійсні та граничні розміри. Допуск розміру. Класи точності. Поняття про систему «отвору» і систему «вала». Посадки із зазором та натягом. Вибір розмірів посадок. Сутність стандартизації. Основні поняття та визначення у сфері стандартизації. Види стандартизації. Класифікація засобів та методів вимірювання. Штангенінструменти, мікрометричні та індикаторні інструменти; призначення, будова та правила користування ними. Безшкальні вимірювальні інструменти: калібри, щупи, різьбові калібри, шаблони, лекальні лінійки, їх призначення та прийоми користування. Технічне обслуговування вимірювальних приладів та їх зберігання. Вимоги безпеки. Лабораторно-практична робота №2: Користування вимірювальним інструментом. Штангенінструменти, мікрометричні та індикаторні інструменти. Лабораторно-практична робота №3: Користування вимірювальним інструментом. Безшкальні вимірювальні інструменти: калібри, щупи, різьбові калібри, шаблони, лекальні лінійки.
	Трактори	24	Тема 6. Система мащення. Мастильні матеріали. Поняття про тертя у машинах. Види тертя: сухе, рідинне, напіврідинне. Умови, що забезпечують рідинне тертя. Основні властивості мастильних матеріалів, їх марки.

			Будова і дія фільтрів грубого та тонкого очищення. Принцип дії реактивної масляної центрифуги. Способи подавання оливи до тертьових поверхонь деталей двигунів. Будова та робота масляного насоса, фільтра, радіаторів та контрольно-вимірювальних приладів. Клапани системи мащення, їх призначення та дія. Основні операції технічного обслуговування системи мащення. Зовнішні ознаки порушення нормальної роботи системи мащення, причини порушення та способи їх усунення. Безпека праці та протипожежні заходи під час проведення технічного обслуговування. Охорона навколишнього середовища від забруднення. Лабораторно-практична робота №5: Будова та робота системи мащення. Вивчення взаємодії деталей з частковим або повним розбиранням та складанням. Тема 7. Система живлення. Паливо. Утворення пально-повітряної суміші у дизельних двигунах та її згоряння. Системи живлення дизельних двигунів. Способи очищення повітря. Повіроочисники. Турбокомпресори, будова і принцип дії. Паливні баки, фільтри, паливopідкачувальні насоси, паливopроводи. Паливні насоси високого тиску (рядні і розподільного типу). Привід, установлення паливного насоса. Форсунки. Визначення непрацюючої форсунки на двигуні, що працює. Кут випередження подавання палива, його перевірка і встановлення. Всережимний регулятор частоти обертання колінчастого вала двигуна. Утворення паливної суміші у карбюраторних пускових двигунах. Поняття про нормальну, збіднену та збагачену суміші. Будова, робота та регулювання карбюраторів, що встановлені на пускових двигунах. Паливо для двигунів внутрішнього згоряння та шляхи його економії. Охорона навколишнього середовища від забруднення нафтопродуктами. Технічне обслуговування системи живлення. Вимоги безпеки. Лабораторно-практична робота № 6: Будова та робота системи живлення. Вивчення взаємодії деталей з частковим або повним розбиранням та складанням.
--	--	--	--

	Сільськогосподарські машини	10	2. Машини для приготування, навантаження та внесення добрив. Система машин для внесення добрив, агротехнічні вимоги до них. Будова та робота машин для подрібнення і змішування мінеральних добрив. Будова та робота начіпних тукових сівалок та кузовних розкидачів мінеральних добрив. Будова машин для розкидання органічних добрив та органомінеральних сумішей, їх технічна характеристика, робочий процес, регулювання. Самохідний оприскувач. Призначення, будова та робота гноївкорозкидачів. Технологічне налагодження машин. Машини для навантаження мінеральних і органічних добрив. Вимоги безпеки праці під час використання. Лабораторно-практичні роботи: 1. Вивчення будови машин для внесення органічних добрив. Їх регулювання. 2. Вивчення будови машин для внесення мінеральних добрив. Їх регулювання. 3. Посівні і садильні машини. Класифікація сівалок та агротехнічні вимоги до них. Призначення, будова, робота, регулювання сівалок для посіву кукурудзи, цукрових буряків, льону, овочевих культур. Сівалки універсальні з електромагнітними дозаторами, електронною системою управління і контролю. Технологічне налагодження сівалок: розміщення сошників сівалки на задану ширину міжряддя, установлення сівалок на норму висіву та глибину посіву насіння і мінеральних добрив. Перевірка встановленої норми висіву в польових умовах. Маркери, їх призначення, будова та кріплення. Розрахунок вильоту маркера. Слідпоказчики. Вимоги безпеки під час використання. Агротехнічні вимоги, загальна будова та робочий процес картоплесаджалки. Призначення, будова, дія та регулювання робочих органів. Підготовка машин до роботи.
--	-----------------------------	----	--

	Електротехніка	10	Тема 1. Вступ Коротка характеристика і зміст предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки». Зв'язок цього предмета з іншими предметами (математика, фізика, хімія). Значення електротехнічної підготовки для кваліфікованих робітників різноманітних професій. Розвиток енергетики, електроніки та електротехніки в Україні. Тема 2. Основи електростатики Силові та еквіпотенціальні лінії електричного поля. Простіші електричні поля: поле точкового заряду, поле зарядженої осі, поле між двома паралельними пластинами. Силова взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля. Потік вектора через елемент поверхні і потік вектора через поверхню. Тема 3. Напівпровідникові прилади Електричні властивості напівпровідників. Електропровідність напівпровідників. Напівпровідникові діоди, будова, робота і параметри. Правила зображення на схемах. Лабораторно-практична робота: Зняття вольт-амперної характеристики напівпровідникового діоду. Тема 4. Електромагнетизм Простіші магнітні поля: магнітне поле провідника із струмом, соленоїда та постійного магніту. Основні характеристики магнітного поля: напруженість, магнітна індукція, магнітний потік, магнітна проникність. Парамагнітні, діамагнітні та феромагнітні матеріали. Намагнічування тіл. Явища гістерезису. Електромагніти. Закон повного струму. Магнітний опір. Тема 5. Електричні та радіотехнічні вимірювання. Електровимірювальні прилади Значення й роль електричних та радіотехнічних вимірювань. Методи й похибки вимірювань. Клас точності приладів. Класифікація електровимірювальних приладів. Будова та принцип роботи вимірювальних приладів магнітоелектричної, електромагнітної, електродинамічної, індукційної, цифрової та інших систем. Шкали приладів. Чутливість приладів.
--	----------------	----	--

	Охорона праці	12	Тема 4. Основи електробезпеки. Електрика промислова, статична і атмосферна. Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Електричні травми, їх види. Чинники впливу на ступінь ураження людини електричним струмом: величина напруги, частота струму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму. Класифікація виробничих приміщень щодо небезпеки ураження працівників електричним струмом. Допуск до роботи з електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні написи, плакати та пристрої, ізолювальні прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітільниками. Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози. Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди. Поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі чинники (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Лікувально-профілактичне харчування. Фізіологія праці. Чергування праці і відпочинку. Виробнича гімнастика. Додержання норм піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми і жінками. Основні гігієнічні особливості праці тракториста-машиніста сільськогосподарського виробництва. Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції. Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення. Санітарно-побутове забезпечення працівників. Санітарні вимоги до планування території, складських, санітарно-побутових та виробничих приміщень підприємств галузі. Прибирання приміщень.
--	---------------	----	--

			Медичні огляди працівників галузі, їх значення, періодичність та порядок проведення. Перелік професій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам, вікові категорії працівників.
Професійно-практична підготовка			
Модуль ОК1	Виробниче навчання	90	Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом. Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом, з правилами та обов'язками працівників і розпорядком дня у господарстві. Організація робочого місця. Планування роботи. Контроль якості робіт. Слюсарна справа. Інструктаж за змістом занять, організація робочого місця, техніка безпеки, сучасні технології, інструменти та пристосування. Ознайомлення учнів з слюсарною майстернею, обладнанням та правилами користування слюсарним інструментом. Площинне розмічання. <i>Вправи:</i> Нанесення горизонтальних, вертикальних, похилих та осьових ліній. Некернення центрів отворів. Розмічання за шаблонами, за зразком, за місцем розташування. Рубання, випрявляння та згинання. <i>Вправи:</i> Рубання зубилом розмічених деталей з листової сталі. Вирубування крейцмейселем прямолінійних та криволінійних пазів. Випрявляння за допомогою ручного преса. Згинання кілець із дроту та листової сталі. Рубання, виправляння та згинання металу з використанням електричного та пневматичного інструменту. Різання металу. <i>Вправи:</i> Різання листового металу ручними ножницями.

			Різання сортового металу ручною ножівкою. Різання труб труборізом. Різання металу з використанням електричного та пневматичного інструменту. Обпилювання металу. Вправи: Обпилювання деталей з використанням ручного інструменту. Обпилювання деталей різних за профілем за копіром. Обпилювання металу з використанням електричного та пневматичного інструменту. Свердління, зенкерування, зенкування, розвертання отворів. Вправи: Кріплення свердел та заготовок. Свердління наскрізних отворів за розміткою Свердління за кондуктором. Загострення свердел. Ознайомлення з будовою свердлильного верстата та виконання робіт на ньому. Зенкерування просвердлених отворів. Зенкування просвердлених отворів під головки болтів, гвинтів, заклепок. Розвертання вручну циліндричних і конічних отворів чорновими і чистовими розвертками. Нарізання різьби. Вправи: Нарізання та прогін круглими і розсувними плашками зовнішньої різьби. Нарізання та прогін внутрішньої різьби мітчиком. Видалення зламаних мітчиків. Перевірка якості різьби. Клепання. Вправи: Підготовка деталей до склепування, утворення отворів під заклепку. Склепання двох і декількох листів на хлистом однорядним і багаторядним швами напівкруглими та потайними головками заклепок. Запресування і випресовування пальців, втулок та інших деталей.
--	--	--	--

			Виконання робіт з використанням електричного та пневматичного інструменту. Шабрування. Вправи: Підготовка поверхонь та інструменту до шабрування. Виконання робіт способами шабрування «від себе» та «до себе». Шабрування прямолінійних і криволінійних поверхонь за 11-12 квалітетами. Виконання робіт з використанням електричного та пневматичного інструменту. Пригонка та припасування. Вправи: Підготовка поверхонь та інструменту до шабрування. Пригонка та припасування замкнутих та напівзамкнутих контурів. Контроль якості виконаних робіт. Паяння. Вправи: Підготовка поверхонь для паяння м'якими та твердими припоями. Підбір і підготовка флюсів. Виконання паяння різними типами паяльників Виконання паяння різними типами швів. Контроль якості виконаних робіт. Склеювання. Вправи: Підготовка поверхонь для склеювання, підбір клеючих речовин. Виконання склеювання різними типами з'єднань. Контроль якості виконаних робіт. Комплексні роботи. Вправи: Виконання робіт, які включають всі раніше пройдені слюсарні операції.
Модуль ОК2	Виробниче навчання	84	Система технічного обслуговування і ремонту машин. Інструктаж за змістом занять, безпеки праці, організації робочого місця. Вправи:

			Обслуговування основних систем тракторів та сільськогосподарських машин. Операції щоденного технічного обслуговування. Виконання періодичного технічного обслуговування №1 і сезонних. Визначення несправностей простими діагностичними методами. Ремонт типових з'єднань та деталей. Зовнішнє очищення і миття тракторів та сільськогосподарських машин, підготовка їх до ремонту. Спускання масла з картера двигуна і трансмісії. Промивання картерів. Розбирання на агрегати, вузли та деталі. Розбирання кабіни. Визначення пошкоджень на корпусі кабіни, капоті, дверях. Підготовка пошкодженого місця до зварювання. Ремонт сидіння, замків, клямок дверей. Розбирання зчеплення. Клепання накладок. Розбирання і миття коробок передач. Підготовка корпуса коробки передач для накладання зварювальних швів. Розбирання карданної передачі. Заміна хрестовини і вала. Складання карданної передачі. Розбирання, миття деталей заднього моста. Ремонт пошкоджених різьбових з'єднань. Очищення рам. Заміна непридатних траверсів, холодне випрямлення рами. Правка бортів і дисків колеса. Заміна шпильок, втулок і гайок колеса. Складання коліс. Участь у складанні сільськогосподарських машин, тракторів. Установлення основних агрегатів, вузлів і механізмів. Встановлення тракторів і сільськогосподарських машин на зберігання.
Модуль ОК2	Виробнича практика	203	Тема 1. Ознайомлення з виробництвом, безпека праці під час слюсарно-ремонтних робіт Інструктаж з безпеки праці, промислової санітарії і пожежної безпеки на підприємстві. Застосування засобів індивідуального та колективного захисту. Ознайомлення з підприємством. Ознайомлення з обладнанням, інвентарем, інструментами, схемою безпечного пересування працівників у виробничому підрозділі. Взаємозв'язок виробничого підрозділу з іншими виробничими підрозділами підприємства (організації, установи). Ознайомлення з робочими місцями слюсаря. Інструктаж з безпеки праці на робочому місці.

			Тема 2. Виконання робіт слюсаря 2(1-2) розряду Самостійне виконання робіт на робочому місці слюсаря з ремонту сільськогосподарських машин та устаткування 1-2-го розрядів у відповідності до вимог кваліфікаційної характеристики і з використанням сучасних технологій, інструменту, пристроїв, обладнання. Дотримання норм і правил безпеки праці, виробничої санітарії та протипожежного захисту. Обслуговування основних систем тракторів та сільськогосподарських машин. Операції щоденного технічного обслуговування. Виконання періодичного технічного обслуговування №1 і сезонних. Визначення несправностей простими діагностичними методами. Ремонт типових з'єднань та деталей. Зовнішнє очищення і миття тракторів та сільськогосподарських машин, підготовка їх до ремонту. Спускання масла з картера двигуна і трансмісії. Промивання картерів. Розбирання на агрегати, вузли та деталі. Розбирання кабіни. Визначення пошкоджень на корпусі кабіни, капоті, дверях. Підготовка пошкодженого місця до зварювання. Ремонт сидіння, замків, клямок дверей. Розбирання зчеплення. Клепання накладок. Розбирання і миття коробок передач. Підготовка корпуса коробки передач для накладання зварювальних швів. Розбирання карданної передачі. Заміна хрестовини і вала. Складання карданної передачі. Розбирання, миття деталей заднього моста. Ремонт пошкоджених різьбових з'єднань. Очищення рам. Заміна непридатних траверсів, холодне випрямлення рами. Правка бортів і дисків колеса. Заміна шпильок, втулок і гайок колеса. Складання коліс. Участь у складанні сільськогосподарських машин, тракторів. Установлення основних агрегатів, вузлів і механізмів. Встановлення тракторів і сільськогосподарських машин на зберігання.
	Державна кваліфікаційна атестація / поетапна	7	

	кваліфікаційна атестація		
Професія 8331 Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва			
Кваліфікація: Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва категорії «А1»			
Модуль Модуль «ТрА1-1»	Система технічного обслуговування і ремонт машин та сільськогосподарської техніки	16	Тема 4. Щозмінне, періодичне та сезонне технічне обслуговування тракторів та сільськогосподарських машин Щозмінне технічне обслуговування, його роль у системі технічного обслуговування тракторів і сільськогосподарських машин. Роль періодичного технічного обслуговування в системі технічного обслуговування. Періодичність проведення технічного обслуговування тракторів, комбайнів і сільськогосподарських машин ТО-1, ТО-2, ТО-3. Порядок проведення технічного обслуговування №1 ТО-2, ТО-3. тракторів і сільськогосподарських машин. Зміст операцій сезонного технічного обслуговування під час переходу до весняно-літнього та осінньо-зимового періоду експлуатації. Основні операції післясезонного технічного обслуговування машин. Лабораторно-практична робота № 4: Щозмінне технічне обслуговування тракторів та сільськогосподарських машин. Лабораторно-практична робота № 5: Порядок проведення технічного обслуговування №1 тракторів та сільськогосподарських машин. Лабораторно-практична робота № 6: Порядок проведення технічного обслуговування №2 тракторів та сільськогосподарських машин. Лабораторно-практична робота № 7: Порядок проведення технічного обслуговування №3 тракторів та сільськогосподарських машин. Лабораторно-практична робота № 8: Порядок проведення сезонного технічного обслуговування тракторів та сільськогосподарських машин. Тема 5. Приймання машин на ремонт, розбирання, складання

			Види ремонту. Методи ремонту. Приймання машин на ремонт, загальні вказівки щодо розбирання машин. Миття вузлів, деталей. Інструменти, обладнання та пристосування, що використовуються під час розбирання. Зняття двигуна, кабіни та інших вузлів і агрегатів трактора. Послідовність складання простих з'єднань і вузлів.
	Трактори	41	Тема 8. Система пуску Умови, необхідні для пуску карбюраторного та дизельного двигунів. Поняття про пускову частоту обертання колінчастого вала. Способи пуску тракторних двигунів, їх порівняльне оцінювання. Особливості будови кривошипно-шатунного механізму, мащення та охолодження пускового двигуна. Будова передавального механізму пускового двигуна. Пристрої, що полегшують пуск дизеля за низьких температур. Пристрій блокування пуску двигуна за включеної передачі трактора. Прямий електростартерний пуск двигуна та його особливості. Порядок пуску тракторного двигуна. Технічне обслуговування системи пуску. Безпека праці під час пуску двигуна. Лабораторно-практична робота №7: Будова та робота системи пуску. Вивчення взаємодії деталей з частковим або повним розбиранням та складанням. Тема 9. Трансмісія тракторів. Муфти зчеплення. Схеми трансмісій тракторів. Загальна будова трансмісій гусеничних та колісних тракторів. Призначення і класифікація зчеплення. Будова, робота та регулювання однодискової муфти зчеплення тракторів. Будова, робота та регулювання дводискової муфти зчеплення тракторів. Послідовності виконання операцій під час регулювання зчеплення. Привід зчеплення. Підсилювачі приводу зчеплення. Основні несправності зчеплення, способи їх виявлення та усунення. Лабораторно-практична робота №8: Будова та робота муфти зчеплення тракторів.

			Тема 10. Коробки передач. Проміжні з'єднання і карданні передачі. Призначення та типи коробок передач, їх будова та дія. Коробка передач і понижувальний редуктор тракторів. Роздавальна коробка трактора. Пристрій блокування пуску двигуна за включеної передачі. Можливі несправності коробки передач, роздавальної коробки та ходозменшувача, способи їх виявлення та усунення. Технічне обслуговування коробки передач. Вимоги безпеки праці. Будова проміжних з'єднань та карданних передач тракторів. Технічне обслуговування зчеплення, проміжних з'єднань та карданних передач. Вимоги безпеки праці. Лабораторно-практична робота №9: Будова та робота коробок передач, роздавальних коробок тракторів. Тема 10. Ведучі мости. Кінцеві передачі. Призначення, будова і робота головної передачі. Правила регулювання підшипників і зазорів у зачепленні. Диференціал і вали ведучих коліс. Ведучі мости колісних тракторів загального призначення та універсально-просапних.
	Сільськогосподарські машини	19	3. Посівні і садильні машини. Способи та особливості посадки розсади різних культур, агротехнічні вимоги. Загальна будова та технологічний процес розсадосадильної машини. Призначення, будова, робота та регулювання робочих органів. Порядок технологічного налагодження. Безпека праці під час роботи на розсадосадильних машинах. Лабораторно-практичні роботи: 1. Вивчення будови сівалок для посіву зернових та зернобобових культур. Їх регулювання. 2. Вивчення будови сівалок для посіву технічних культур. Їх регулювання. 3. Вивчення будови картоплесажалок. Їх регулювання. 4. Вивчення будови розсадосадильних машин. Їх регулювання. 4. Машини для захисту рослин.

			Системи машин для захисту рослин, класифікація машин для боротьби із шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур, умови їх застосування. Обприскувачі, їх будова, робота та технічна характеристика. Порядок приготування робочих рідин. Процес роботи і будова машин для приготування робочих рідин та заправлення обприскувачів. Встановлення обприскувачів на норму витрати отрутохімкатів. Технологічне налагодження. Будова, принцип роботи та регулювання протруювачів. Безпека праці під час роботи. Лабораторно-практичні роботи: 1. Вивчення будови обприскувачів. Їх регулювання. 2. Вивчення будови протруювачів. Їх регулювання. 5. Машини для зрошення. Види зрошення та система машин. Машини для підготовки полів до зрошення. Будова планувальників, їх технічна характеристика. Будова канавокопачів. Типи дощувальних машин. Будова та технічна характеристика дощувальних машин. Підготовка машин до роботи. Вимоги безпеки. 6. Машини для заготівлі кормів. Технології заготівлі кормів і комплекси машин. Агротехнічні вимоги до кормозбиральних машин. Типи косарок, їх характеристика, будова та робота. Типи граблів. Будова та робота колісно-пальцевих та поперечних граблів. Будова та робота підбирача-копнувача, скирдоклада, волокуш, копицевозів. Установки для штучного досушування трав. Будова, робота та регулювання рулонного та поршневого прес-підбирача. Будова підбирача тюків. Технологічне налагодження машин. Вимоги безпеки. Лабораторно-практичні роботи: 1. Вивчення будови косарок. Їх регулювання. 2. Вивчення будови прес-підбирачів. Їх регулювання.
--	--	--	--

	Агротехнології	23	Тема 1. Основи агрономії Поняття про рослину як живий організм Поняття про рослини і умови їх життя, поняття про ґрунт, його родючість, способи обробітку та підвищення родючості; добрива, їх властивості та способи застосування, способи боротьби із шкідниками, хворобами і бур'янами. Підвищення культури землеробства: система землеробства, сівозміни, способи меліорації земель, технології вирощування основних сільськогосподарських культур. Поняття про рослину як живий організм Умови, необхідні для росту рослини та її розвитку. Анатомічна та морфологічна будова рослин, їх основні органи. Вимоги рослин до ґрунту, вологості та температури. Умови, що необхідні для розвитку рослин та одержання високих урожаїв. Біологічні особливості основних культур. Рослини, що негативно впливають на людей. Ґрунти, їх утворення та класифікація Поняття про ґрунт та його родючість, типи ґрунтів. Механічний склад ґрунту та його виробниче значення для вирощування сільськогосподарських культур. Хімічний склад та стан елементів живлення рослин у ґрунті. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунтів. Родючість ґрунтів. Шляхи покращання родючості ґрунту. Агрохімічні властивості ґрунту та шляхи їх регулювання. Система обробітку ґрунту Завдання та агробіологічне значення механічного обробітку ґрунту. Опір ґрунту. Біологічна та фізична стиглість ґрунту. Мета та основні види обробітку ґрунту. Ґрунтозахисний обробіток, ресурсозбереження, рекультивація. Способи поверхневого обробітку ґрунту. Агротехнічне оцінювання якості обробітку ґрунту. Система основного та передпосівного обробітку ґрунту для ранньої і пізньої сівби сільськогосподарських культур. Поглиблення орного шару дерново-підзолистих і сірих лісових ґрунтів. Сівозміни та їх освоєння Поняття про систему землеробства. Особливості системи землеробства залежно від зональних умов. Поняття про монокультуру. Види сівозмін. Наукові основи сівозмін. Принцип побудови сівозмін із найбільш раціональною структурою посівних площ в інтенсивному землеробстві.
--	----------------	----	---

			Живлення рослин та добрива Хімічний склад і стан елементів живлення рослин у ґрунті. Вимоги рослин до умов живлення в різні періоди росту. Добрива як засіб підвищення родючості ґрунтів. Класифікація добрив. Види органічних добрив та їх приготування. Мінеральні добрива, їх види. Термін та способи внесення добрив. Методи внесення добрив. Вапнування та гіпсування ґрунтів. Правила зберігання, транспортування та застосування добрив. Заходи з охорони праці. Запобігання забрудненню навколишнього середовища. Насіння і сівба Поняття про сорт сільськогосподарської культури. Агротехнічні вимоги до якості насіння. Основні показники якості насіння. Державний стандарт якості насіння. Вимоги інтенсивних технологій до сортів та гібридів. Підготовка насіння до сівби. Способи та термін сівби. Норми висіву та глибина загортання насіння. Агротехнічні вимоги до сівби. Контроль за якістю сівби. Вимоги безпеки під час виконання робіт. Догляд за посівами Значення своєчасного догляду за культурами для одержання високих урожаїв. Система післяпосівного обробітку ґрунту. Залежність прийомів догляду від механічного складу ґрунту, ступеня забур'яненості, метеорологічних умов, особливостей культури та сорту. Боротьба з виляганням зернових культур. Вимоги безпеки. Боротьба з бур'янами, шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур Шкода, якої завдають сільському господарству бур'яни, шкідники і хвороби рослин. Бур'яни, шкідники та хвороби польових культур зони. Умови розповсюдження бур'янів, шкідників та хвороб. Заходи боротьби із бур'янами, шкідниками та хворобами сільськогосподарських культур. Біологічні способи захисту рослин. Хімічні засоби захисту рослин від шкідників, хвороб та бур'янів. Способи боротьби, норми витрат отрутохімikatів. Зберігання отрутохімikatів. Вимоги безпеки праці під час роботи з отрутохімикатами. Зернові, зернобобові, технічні та овочеві культури Зернові колосові культури, біологічні особливості їх росту та розвитку. Зернобобові культури. Біологічні особливості, особливості росту і
--	--	--	---

			розвитку. Технічні та овочеві культури. Біологічні особливості росту та розвитку цих культур. Кормовиробництво та кормові культури Кормовиробництво як галузь рослинництва. Природні кормові угіддя, їх продуктивність та використання. Польове кормовиробництво. Техніка та технологія заготівлі кормів /сіна, силосу, сінного та трав'яного борошна/. Особливості вирощування сої на корм. Вимоги безпеки під час виконання робіт. Основи плідівництва та виноградарства Ботанічний склад та морфологічні особливості плодових культур. Плодові розсадники та вирощування в них садивного матеріалу. Закладення саду та догляд за ним. Ботанічний склад та біологічні особливості винограду. Садіння та догляд за плодоносним виноградником. Вимоги безпеки під час виконання робіт. Тема 2. Меліорація ґрунтів Призначення поливів. Види та способи поливів. Поливна та зрошувальна норми. Терміни поливів. Прийоми боротьби із засоленням ґрунту під час зрошування. Осушення, його призначення та правила застосування. Меліоративні системи осушення. Агротехнічні норми осушення. Агротехнічні прийоми, що сприяють накопиченню, збереженню та раціональному використанню ґрунтової вологи. Особливості обробітку перезволожених земель. Вплив полезахисних насаджень на водний режим ґрунту. Розміщення лісосмуг, посадка та догляд за ними. Вимоги безпеки під час виконання робіт. Тема 3. Агротехнічні заходи із захисту ґрунтів від водної та вітрової ерозій Поняття про ерозію ґрунтів. Шкода від ерозії ґрунтів народному господарству. Основні типи ґрунтової ерозії. Протиерозійні прийоми обробітку ґрунту. Особливості обробітку ґрунту еродованих земель. Смугове розміщення сільськогосподарських культур. Залуження дуже еродованих земель та вітродувних схилів. Способи
--	--	--	--

			снігозатримання, регулювання стоку та затримання талих вод на полях. Вимоги безпеки під час виконання робіт. Тема 4. Технологія обробітку ґрунту Агротехнічні вимоги до основного обробітку ґрунту. Організація оранки, способи оранки та руху агрегатів. Безполицевий обробіток ґрунту. Начіпні та причіпні плуги. Вплив технологічного налагодження машин на якість робіт. Агротехнічні вимоги до лушення. Машини і агрегати. Вплив технологічного налагодження на якість роботи агрегатів. Технологія передпосівного обробітку ґрунту. Основні операції, їх завдання та агротехнічні вимоги. Машини та агрегати для передпосівного обробітку ґрунту, вплив технологічного налагодження на якість робіт. Основні напрями удосконалення основного та передпосівного обробітку ґрунту. Вимоги безпеки.
	Основи безпеки руху	8	Тема 1. Основні елементи теорії руху трактора. Психофізіологічні основи праці тракториста. Класифікація транспортних засобів за категоріями. Рушійна сила трактора. Сили опору руху трактора. Розгін трактора. Гальмування. Керованість трактора. Стійкість. Прохідність та маневрування трактора. Загальні поняття про психофізіологічні основи праці та їх вплив на безпеку праці водія. Зір, орієнтування та розрахунок водія. Слухові, м'язові та вестибулярні відчуття. Увага. Час реакції водія. Навички. Емоційні якості водія. Тема 2. Дорожньо-транспортні пригоди, причини їх виникнення та відповідальність водіїв за порушення Правил дорожнього руху. Класифікація дорожньо-транспортних пригод. Причини дорожньо-транспортних пригод. Види відповідальності водія за порушення правил дорожнього руху. Дисциплінарна, адміністративна відповідальність. Засоби суспільного впливу. Кримінальна відповідальність за дорожньо-транспортні пригоди. Матеріальна відповідальність за збиток, заподіяний внаслідок порушення Правил дорожнього руху.
	Організація і	28	Тема 1. Організація проведення механізованих робіт

	технологія механізованих робіт		Нові форми роботи у сільськогосподарському виробництві – машинно-технологічні станції Завдання комплексної механізації та автоматизації виробничих процесів у сільському господарстві. Технологічні процеси вирощування сільськогосподарських культур., механізовані загони та інше. Значення вискоефективного використання сільськогосподарської техніки. Операційні та технологічні карти. Організаційно-економічні основи планування та раціонального використання техніки. Вимоги безпеки праці. Тема 2. Основи раціонального використання машин Експлуатаційні показники машинно-тракторних агрегатів. Продуктивність машинно-тракторних агрегатів Основні фактори, що впливають на роботу агрегату. Тяговий опір машин і знарядь, способи його зниження. Тягові показники трактора, опір ґрунтів. Швидкість руху агрегату. Способи покращання використання потужності двигуна. Коефіцієнт корисної дії агрегату та способи його підвищення. Види продуктивності машинно-тракторних агрегатів. Фактори, що визначають продуктивність агрегату. Баланс часу зміни. Погодинний графік роботи, груповий метод використання машин. Шляхи підвищення продуктивності агрегатів. Способи руху агрегатів Технічні та організаційні умови роботи агрегатів. Робочий та холостий хід. Види поворотів. Радіус та довжина поворотів, ширина поворотної смуги. Розбиття поля на загони. Способи руху агрегатів. Ефективність роботи агрегатів на підвищених швидкостях. Вимоги безпеки праці.
	Охорона праці	3	Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим у разі нещасних випадків Основи анатомії людини. Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги. Дії у важких випадках. Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Засоби надання першої допомоги. Медична аптечка, її склад,

			призначення, правила користування. Перша допомога в разі запорошення очей, поранень, вивихів, переломів. Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу. Надання першої допомоги в разі знепритомнення, шоку, теплового та сонячного удару, опіку, обмороження. Ознаки отруєння і перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги в разі отруєння чадним газом, алкоголем, нікотинном. Правила надання першої допомоги в разі ураження електричним струмом. Оживлення. Способи штучного дихання, положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання. Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів.
Модуль Модуль «ТрА1-2»	Система технічного обслуговування і ремонт машин та сільськогосподарської техніки	11	Тема 6. Ремонт сільськогосподарських машин. Вимоги до робочих органів ґрунтообробних машин: плугів, лушпильників, борін, котків, культиваторів. Характерні дефекти робочих і допоміжних органів. Способи ремонту, інструменти, пристосування для ремонту. Вимоги до робочих органів посівних та садильних машин. Характерні дефекти їх робочих і допоміжних органів, способи ремонту. Інструменти, пристосування, що використовуються під час ремонту. Слюсарно-складальні роботи під час ремонту садильних і посівних машин. Характерні дефекти деталей машин для внесення добрив, способи їх усунення. Пристосування та інструменти для ремонту. Характерні дефекти машин для збирання сіна. Способи ремонту. Пристосування і інструменти, необхідні для слюсарно-ремонтних робіт. Лабораторно-практична робота №9: Способи ремонту, інструменти, пристосування для ремонту сільськогосподарських машин.
	Трактори	36	Ведучі мости гусеничних тракторів. Будова і робота механізмів

		повороту гусеничних тракторів. Кінцеві передачі, їх призначення, будова і дія. Трансмісійні оливи. Лабораторно-практична робота №10: Будова та робота ведучих мостів тракторів. Тема 11. Ходова частина тракторів. Будова ходової частини колісних тракторів: остова, підвіски, рушіїв (коліс). Стабілізація, розвал і сходження керованих коліс. Будова пневматичних шин. Пристрій для накачування коліс. Регулювання підшипників маточин керованих коліс. Регулювання ширини колії універсально-просапних тракторів. Засоби і способи поліпшення тягово-зчіпних властивостей трактора. Безпека праці під час обслуговування ходової частини колісних тракторів. Загальна будова ходової частини гусеничних тракторів: остов, підвіска, гусеничний рушій. Остов, його призначення та будова, розміщення та кріплення на рамі вузлів та агрегатів трактора. Схеми підвісок гусеничних тракторів. Дія натяжного пристрою. Вплив натягу гусеничного ланцюга на довговічність вузлів ходової частини. Гусеничний рушій з пружинною балансною підвіскою, напівжорсткою підвіскою. Регулювання натягу гусеничного ланцюга. Регулювання підшипників прямого колеса та опорних котків. Основні несправності ходової частини, способи їх виявлення та усунення. Безпека праці під час обслуговування та ремонту ходової частини. Лабораторно-практична робота №11: Будова та робота ходової частини тракторів. Тема 12. Механізми керування трактором. Призначення, будова та робота рульового керування. Рульовий привід та рульовий механізм. Гідравлічний підсилювач.
--	--	---

			Регулювання рульового керування. Технічне обслуговування. Вимоги безпеки праці. Основні несправності рульового керування колісних тракторів, їх виявлення та усунення. Лабораторно-практична робота №12: Будова та робота рульового керування тракторів.
	Сільськогосподарські машини	11	Кукурудзозбиральні комбайни. Агротехнічні вимоги до кукурудзо збиральних машин. Призначення, будова та робота причіпних кукурудзо збиральних комбайнів. Підготовка комбайнів до роботи та їх регулювання. Можливі несправності та способи їх усунення. Вимоги безпеки. Картоплезбиральні машини. Агротехнічні вимоги до картоплезбиральних машин. Призначення, будова та робота бадиллезбиральної машини. Призначення, будова та робота картоплекопачів. Підготовка картоплекопачів до роботи та їх регулювання. Можливі несправності та способи їх усунення. Вимоги безпеки. Бурякозбиральні машини. Агротехнічні вимоги до бурякозбиральних машин. Призначення, будова та робота гичкозбиральної машини. Призначення, будова та робота коренезбиральної машини. Технологічне налагодження машин. Буряконавантажувач, його призначення, будова та робота. Підготовка буряконавантажувача до роботи. Вимоги безпеки. Лабораторно-практичні роботи: 1. Вивчення будови коренезбиральних машин. Їх регулювання. 2. Вивчення будови гичкозбиральних машин та кореневантажувачів. Їх регулювання. Машини для збирання овочів. Агротехнічні вимоги до машин для збирання овочів. Призначення, будова, принцип роботи, регулювання і технічна характеристика морквозбиральної, капустозбиральної та цибулезбиральної

			машин. Підготовка машин до роботи. Збиральні платформи та контейнери. Технологічне налагодження машин. Вимоги безпеки. Тракторні причеи. Вимоги до причепів. Призначення та типи причепів, напівпричепів, їх будова. Ходова частина та поворотні пристрої. Вплив конструкції пневмоколіс на безпеку праці. Гальмівні системи. Підготовка причепів до перевезення вантажів. Безпека праці під час перевезення вантажів. Міжгосподарські перевезення. Документація. Вимоги безпеки під час експлуатації. Нові сільськогосподарські машини. Нові сільськогосподарські машини – основа підвищення врожайності сільськогосподарських культур, підвищення продуктивності праці та зниження собівартості продукції. Модульні енергетичні засоби. Сучасні землеобробні машини. Нові комбіновані землеобробні машини. Нові робочі органи машин – голчатий каток, гребінка, зорювач. Сучасні посівні і садильні машини. Комбіновані зернові, стерньові сівалки та універсальні сівалки. Нові сошники для зернових сівалок. Сучасні машини для внесення добрив. Універсальні машини для внесення мінеральних і органічних добрив, хіммеліорантів. Машини для поверхневого і внутрішньогрунтового внесення добрив. Шнекові приставки до машин для внесення хіммеліорантів. Змінні пневмовідцентрові робочі органи. Машини для внесення рідких міндобрив і аміачної води. Насоси для внесення рідких міндобрив. Пінні маркери. Новітні машини для захисту рослин. Відцентрові і шнекові протруювачі насіння. Широкозахоплювальні оприскувачі. Нові насоси оприскувачів. Ежекторні системи. Системи перемішування робочої рідини. Методи дозування рідини. Форсунки щільові і дефлекторні. Відсічний пристрій. Пінні маркери. Нові машини для вирощування картоплі. Гребнеріз-удобрювач для підготовки ґрунту до посадки картоплі. Дворядні картоплесаджалки. Кінні картоплесаджалки. Кінні культиватори. Дворядний культиватор. Дисковий леміш.
--	--	--	--

			Сучасні машини для вирощування цукрових буряків.
	Агротехнології	11	Тема 5. Технологія догляду за посівами Значення своєчасного догляду за сільськогосподарськими культурами для одержання високих урожаїв. Система міжрядного обробітку ґрунту та регулювання густоти рослин. Залежність догляду від механічного складу ґрунту, забур'яненості, метеорологічних умов, особливостей культури та сорту. Боротьба з виляганням зернових культур. Догляд за посівами озимих культур на зрошувальних землях. Машини та агрегати. Вплив технологічного налагодження машин на якість виконання робіт. Вимоги безпеки під час виконання робіт. Тема 6. Технологія внесення добрив Види добрив та умови їх використання. Технологія приготування органічних добрив. Способи та строки внесення добрив, агротехнічні вимоги. Способи внесення мінеральних добрив та їх підготовка. Застосування рідких добрив. Машини для внесення добрив. Вплив технологічного налагодження машин на якість робіт. Вимоги безпеки під час виконання робіт. Тема 7. Захист рослин Методи захисту рослин від бур'янів, шкідників і хвороб, в тому числі профілактичні заходи. Біологічні способи захисту рослин. Хімічні засоби для захисту рослин. Способи захисту. Обприскування та приготування робочих розчинів. Обпилювання рослин. Протруювання насіння. Норми витрат отрутохімікатів. Зберігання отрутохімікатів. Машини для хімічного захисту рослин. Вплив технологічного налагодження машин на якість робіт. Правила очищення і миття машино-тракторних агрегатів, задіяних на роботах з отрутохімікатами. Вимоги безпеки праці під час роботи з отрутохімікатами. Тема 8. Зрошення сільськогосподарських культур Види і способи зрошення сільськогосподарських культур. Агротехнічні вимоги. Підготовка полів до поливу.

			Система машин для зрошування земель. Вплив технологічного налагодження машин на якість роботи агрегатів. Особливості виконання механізованих робіт на зрошуваних землях. Вимоги безпеки праці. Тема 9. Технології вирощування та збирання сільськогосподарських культур Основні кормові культури та їх агробіологічні особливості Основні технологічні процеси і операції у процесі вирощування і збирання кормових культур. Агротехнічні вимоги. Система машин для вирощування та збирання кормових культур. Машини для посіву. Комплектування агрегатів, їх робота у полі. Машини і агрегати для догляду за посівами. Агровимоги до збирання кормових культур. Машини та агрегати для збирання. Боротьба з втратами. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці. Зернові, зернобобові, круп'яні культури Основні технологічні процеси і операції з вирощування зернових. Агротехнічні вимоги. Вирощування зернових колосових за інтенсивною технологією. Машини для вирощування та збирання зернових колосових. Посівні агрегати та їх комплектування. Підготовка машин до посіву. Агрегати для догляду за посівами, комплектування та підготовка їх до роботи. Вирощування зернобобових культур. Система машин. Особливості вирощування зернобобових культур за прогресивною технологією. Особливості посіву зернобобових та злакобобових сумішей. Агрегати для посіву зернобобових культур та післяпосівного догляду за ними. Збирання зернових та зернобобових культур. Вплив технологічного налагодження машин на якість робіт. Особливості збирання круп'яних культур. Боротьба з втратами. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці. Кукурудза (на зерно) Агротехніка вирощування кукурудзи. Система машин, що застосовується для вирощування кукурудзи, в тому числі за прогресивною технологією. Підготовка посівних агрегатів до роботи. Підготовка поля до посіву. Посів. Контроль за якістю посіву. Догляд за посівами кукурудзи. Машинно-тракторні агрегати та підготовка їх до роботи. Збирання
--	--	--	--

		кукурудзи, агротехнічні вимоги та комплектування агрегатів. Способи руху. Контроль за якістю робіт. Боротьба з втратами. Вимоги безпеки праці. Соняшник Агротехнічні вимоги до вирощування соняшнику. Система машин, що застосовується для вирощування та збирання соняшнику. Посівні агрегати. Комплектування агрегатів. Підготовка поля та посівних агрегатів до роботи. Робота у полі. Машини для догляду за соняшником. Способи та технологія збирання. Особливості збирання соняшнику. Боротьба з втратами. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці. Овочеві культури Сукупність організаційних, технічних, технологічних і економічних заходів, спрямованих на одержання необхідної кількості овочевих і баштанних культур. Агротехніка вирощування овочевих культур конкретної зони. Системи машин, що застосовуються для вирощування овочевих культур, в тому числі за інтенсивною технологією. Особливості обробітку ґрунту та посадки овочевих культур. Посівні агрегати. Підготовка поля до посіву. Агрегати для збирання урожаю овочевих культур. Робота агрегатів у полі. Вплив технологічного налагодження машин на якість робіт. Вимоги безпеки праці. Картопля Агротехніка вирощування картоплі. Система машин, що застосовується для вирощування та збирання картоплі. Особливості обробітку ґрунту для садіння картоплі в різних кліматичних умовах. Способи садіння. Підготовка машин для садіння. Комплектування садильних агрегатів. Підготовка поля. Операція догляду за картоплею. Агротехнічні вимоги до машинного збирання. Способи збирання. Система машин. Підготовка поля. Робота машин у полі. Поточковий метод збирання. Боротьба з втратами. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці. Цукрові буряки Агротехніка вирощування цукрових буряків. Система машин для вирощування та збирання цукрових буряків. Підготовка ґрунту, посівні
--	--	--

			агрегати. Комплектування агрегатів. Підготовка агрегатів до роботи. Робота агрегатів у полі. Застосування гербіцидів. Агрегати по догляду за посівами цукрових буряків. Комплектування агрегатів. Міжрядний обробіток, проріджування та підживлення. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці. Соя та льон Агротехнічні вимоги до вирощування сої. Система машин, що застосовується для вирощування сої. Посівні агрегати, їх комплектування. Підготовка поля до посіву сої. Робота агрегатів у полі. Догляд за посівами. Агрегати, що використовуються для збирання сої. Агротехнічні вимоги до вирощування льону. Система машин, що застосовується для їх вирощування та збирання. Посівні агрегати, їх комплектування. Підготовка поля до посіву льону. Робота агрегатів у полі. Способи збирання. Комплектування льонозбирального агрегату, підготовка його до роботи. Підготовка поля. Машини для первинної переробки льону. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці. Ріпак та рис Агротехнічні вимоги до вирощування ріпака. Система машин, що застосовується для вирощування та збирання ріпака. Посівні агрегати. Комплектування агрегатів. Підготовка поля та посівних агрегатів до роботи. Робота у полі. Машини для догляду за ріпаком. Способи, технологія збирання ріпака. Боротьба з втратами. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці. Агротехнічні вимоги до вирощування та збирання рису. Система машин, що застосовується для вирощування рису. Передпосівний обробіток ґрунту. Підготовка агрегатів до роботи. Робота агрегатів. Способи руху агрегатів. Передпосівне внесення добрив. Боронування, експлуатаційне планування чеків. Підготовка сівалок до посіву. Комплектування посівного агрегату та його робота. Догляд за рослинами.
	Організація і технологія механізованих робіт	11	Тема 1. Основи раціонального використання машин Витрата палива і мастильних матеріалів та шляхи їх економії Організація заправлення машин паливом та мастилами. Годинна і питома витрата палива та мастил. Витрата палива на одиницю виконаної

			роботи. Показники, що визначають періодичність зміни оливи та мастил у картерах двигуна, трансмісіях та інших вузлах машин. Шляхи економії палива та мастил.
Професійно-практична підготовка			
Модуль Модуль «ТрА1-1»	Виробниче навчання	144	Виконання сільськогосподарських та інших механізованих робіт на колісних та гусеничних тракторах з потужністю двигуна до 73,5 кВт (100 к. с.) Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом. Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом, з правилами та обов'язками працівників і розпорядком дня у господарстві. Організація робочого місця. Планування роботи. Контроль якості робіт. Тема 1. Робота на МТА для основного та поверхневого обробітку ґрунту. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для основного і передпосівного обробітку ґрунту: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 2. Робота на МТА для посіву та посадки сільськогосподарських культур. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для посіву та посадки сільськогосподарських культур: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 3. Робота на МТА для внесення добрив. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для внесення добрив, комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 4. Робота на МТА для заготівлі грубих кормів та силосу. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для заготівлі грубих кормів та силосу: Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог,

			дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 5. Робота на МТА для догляду за посівами. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для обробітку посівів: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 6. Виконання транспортних робіт. Підготовка трактора з причепом(напівпричепом) до виконання транспортних робіт: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до вимог правил доржнього руху, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального.
Модуль «ТрА1-2»	Виробниче навчання	66	Тема 1. Виконання операцій технічного обслуговування. Визначення несправності простими діагностичними методами. Щозмінне технічне обслуговування та періодичне технічне обслуговування тракторів, с-г машин. Періодичне технічне обслуговування №1, №2. Сезонне технічне обслуговування з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 2. Розбирання тракторів та сільськогосподарських машин на вузли і агрегати та їх миття. Очищення і миття тракторів та сільськогосподарських машин, підготовка їх до ремонту. Інструменти та пристосування для розбирання. Демонтаж двигунів, вузлів та агрегатів трансмісії, ходової частини, механізмів керування, гальм та розбирати їх на агрегати, вузли та деталі з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 3. Нескладний ремонт тракторів, сільськогосподарських та інших машин, що з ними агрегуються. Підготовка робочого місця. Читання нескладних машинобудівних кресленн, схем, користування інструкціями з експлуатації машин. Визначення несправності тракторів, причіпних і начіпних знарядь та інших машин, що з ними агрегуються простими діагностичними методами, усунення їх.

			Виконання слюсарних робіт середньої складності з технічного обслуговування та ремонту тракторів, с-г та інших машин, що з ними агрегатуються, а саме: - ремонт типових з'єднань та деталей, приклепування накладки до веденого диска зчеплення; - заміна гальмівних накладок; - заміна хрестовини і валів; - складання карданних передач; - заміна непридатних траверсів; - випрямлення рами холодним способом; - правка бортів і дисків коліс; - заміна шпильок, втулок і гайок коліс; - заточування робочих органів с-г машин та заміна деталей, збірних одиниць; - демонтаж і монтаж коліс; Тема 4. Технічне обслуговування та ремонт двигуна. Інструктаж за змістом занять, безпеки праці, організації робочого місця. Розбирання двигуна і підготовка його до ремонту. Ремонт блока і головки блока циліндрів. Видалення накипу, визначення тріщин, пробиття обломів. Підготовка дефектного місця до зварювання, заклеювання. Встановлення зношених різьбових отворів в блоці, заміна шпильок. Участь в гідравлічному випробовуванні блоку. Участь в ремонті шатунно-поршневої групи під наглядом слюсаря вищої кваліфікації. Ремонт газорозподільного механізму. Перевірка плоскості прилягання головки до блоку на короблення виступами або утоплення клапанів. Ознайомлення з порядком користування комплектом фрез і фрезерування клапанних гнізд. Притирання клапанів вручну. Участь в перевірці якості ремонту. Ремонт системи мащення. Розбирання масляного насосу і масляних фільтрів, виявлення їх дефектів. Ремонт шпонкових канавок в шестернях, зачищення щільних викришувань і задирок, вибраковка зношених шестерень. Участь в випробовуваннях масляного насосу на стенді. Промивка фільтруючих елементів масляних фільтрів, усунення їх дефектів. Участь у
--	--	--	--

			регулюванні клапанів і перевірки пропускної здатності фільтрів на стенді. Ремонт системи охолодження. Розбирання, визначення несправностей, ремонт, водяних насосів, термостатів. Перевірка радіатора, заміна трубок. Перевірка якості ремонту. Ремонт системи живлення – паливний бак, фільтри палива, повітроочисники, паливopідкачувальний насос низького тиску. Випробовування форсунок на якість розпилювання. Ремонт паливopроводів високого і низького тиску. Участь в ремонті і регулювання паливного насосу під наглядом слюсаря вищої кваліфікації. Тема 5. Технічне обслуговування та ремонт трансмісії трактора. Інструктаж за змістом занять, безпеки праці, організації робочого місця. Ремонт муфти зчеплення. Розбирання муфти зчеплення, виявлення дефектів. Наклеювання і наклепування накладок. Підбір і заміна пружин, підшипників. Збирання і регулювання муфти зчеплення. Перевірка якості ремонту. Ремонт механічних коробок передач тракторів. Розбирання, миття і вибраковування деталей, шестерень, втулок, шліцьових валиків, підготовка корпусу коробки передач для налагодження збірних або клеєних швів, накладних латок. Збирання коробки передач. Збирання механізму переключення передач. Перевірка якості роботи. Ремонт заднього моста колісних тракторів. Вибраковка деталей. Ремонт диференціала. Збирання заднього моста, регулювання і перевірка якості ремонту. Тема 6. Технічне обслуговування та ремонт ходової частини і органів керування. Розбирання механізмів та деталей ходової частини та органів керування тракторів. Ремонт валу сошки, рульових тяг і важелів, педалей керування, шарнірних з'єднань. Ремонт гальмівної стрічки, заміна гумових манжет та діафрагм. Ремонт ресори. Місцевий ремонт покришок та камер. Збирання колеса. Контроль якості виконання робіт. Тема 7. Технічне обслуговування та ремонт гідравлічного та
--	--	--	---

			електричного обладнання. Розбирання та складання агрегатів, вузлів та деталей гідравлічної системи. Заміна гумових ущільнень, сальників, шланг високого тиску. Розбирання приладів запалювання і освітлення тракторів. Участь у ремонті електрообладнання. Підготовка акумуляторної батареї до зарядки, проведення технічного обслуговування агрегатів і приладів електрообладнання з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 8. Підготовка тракторів, сільськогосподарських і меліоративних машин та знарядь до зберігання. Підготовка робочого місця. Перевірка технічного стану машин, доставка до місця зберігання. Підготовка тракторів, с-г та інші машин і знарядь до зберігання. Зняття вузлів для окремого зберігання, дофарбування поверхонь. Виконання робіт із знімання с-г техніки із зберігання з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці.
Модуль «ТрА1-1»	Виробнича практики	140	Виконання сільськогосподарських та інших механізованих робіт на колісних та гусеничних тракторах з потужністю двигуна до 73,5 кВт (100 к. с.) Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом. Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом, з правилами та обов'язками працівників і розпорядком дня у господарстві. Організація робочого місця. Планування роботи. Контроль якості робіт. Тема 1. Робота на МТА для основного та поверхневого обробітку ґрунту. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для основного і передпосівного обробітку ґрунту: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 2. Робота на МТА для посіву та посадки сільськогосподарських культур. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для посіву та посадки сільськогосподарських культур: комплектування, технічне обслуговування

			агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 3. Робота на МТА для внесення добрив. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для внесення добрив, комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 4. Робота на МТА для заготівлі грубих кормів та силосу. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для заготівлі грубих кормів та силосу: Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 5. Робота на МТА для догляду за посівами. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для обробітку посівів: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 6. Виконання транспортних робіт. Підготовка трактора з причепом(напівпричепом) до виконання транспортних робіт: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до вимог правил дорожнього руху, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального.
Модуль «ТрА1-2»	Виробнича практики	63	Тема 1. Виконання операцій технічного обслуговування. Визначення несправності простими діагностичними методами. Щозмінне технічне обслуговування та періодичне технічне обслуговування тракторів, сільськогосподарських машин. Періодичне технічне обслуговування №1, №2. Сезонне технічне обслуговування з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 2. Розбирання тракторів та сільськогосподарських машин на вузли і агрегати та їх миття.

			Очищення і миття тракторів та сільськогосподарських машин, підготовка їх до ремонту. Інструменти та пристосування для розбирання. Демонтаж двигунів, вузлів та агрегатів трансмісії, ходової частини, механізмів керування, гальм та розбирати їх на агрегати, вузли та деталі з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 3. Нескладний ремонт тракторів, сільськогосподарських та інших машин, що з ними агрегуються. Підготовка робочого місця. Читання нескладних машинобудівних креслень, схем, користування інструкціями з експлуатації машин. Визначення несправності тракторів, причіпних і начіпних знарядь та інших машин, що з ними агрегуються простими діагностичними методами, усунення їх. Виконання слюсарних робіт середньої складності з технічного обслуговування та ремонту тракторів, с-г та інших машин, що з ними агрегуються, а саме: - ремонт типових з'єднань та деталей, приклепування накладки до веденого диска зчеплення; - заміна гальмівних накладок; - заміна хрестовини і валів; - складання карданних передач; - заміна непридатних траверсів; - випрямлення рами холодним способом; - правка бортів і дисків коліс; - заміна шпильок, втулок і гайок коліс; - заточування робочих органів с-г машин та заміна деталей, збірних одиниць; - демонтаж і монтаж коліс; Тема 4. Технічне обслуговування та ремонт двигуна. Інструктаж за змістом занять, безпеки праці, організації робочого місця. Розбирання двигуна і підготовка його до ремонту. Ремонт блока і головки блока циліндрів. Видалення накипу, визначення тріщин, пробиття обломів. Підготовка дефектного місця до зварювання, заклеювання. Встановлення зношених різьбових отворів в блоці, заміна шпильок. Участь в гідравлічному випробовуванні блоку.
--	--	--	--

			Участь в ремонті шатунно-поршневої групи під наглядом слюсаря вищої кваліфікації. Ремонт газорозподільчого механізму. Перевірка плоскості прилягання головки до блоку на короблення виступами або утоплення клапанів. Ознайомлення з порядком користування комплектом фрез і фрезерування клапанних гнізд. Притирання клапанів вручну. Участь в перевірці якості ремонту. Ремонт системи мащення. Розбирання масляного насосу і масляних фільтрів, виявлення їх дефектів. Ремонт шпонкових канавок в шестернях, зачищення щільних викришувань і задирок, вибраковка зношених шестерень. Участь в випробовуваннях масляного насосу на стенді. Промивка фільтруючих елементів масляних фільтрів, усунення їх дефектів. Участь у регулюванні клапанів і перевірки пропускної здатності фільтрів на стенді. Ремонт системи охолодження. Розбирання, визначення несправностей, ремонт, водяних насосів, термостатів. Перевірка радіатора, заміна трубок. Перевірка якості ремонту. Ремонт системи живлення – паливний бак, фільтри палива, повітроочисники, паливопідкачувальний насос низького тиску. Випробовування форсунок на якість розпилювання. Ремонт паливопроводів високого і низького тиску. Участь в ремонті і регулювання паливного насосу під наглядом слюсаря вищої кваліфікації. Тема 5. Технічне обслуговування та ремонт трансмісії трактора. Інструктаж за змістом занять, безпеки праці, організації робочого місця. Ремонт муфти зчеплення. Розбирання муфти зчеплення, виявлення дефектів. Наклеювання і наклепування накладок. Підбір і заміна пружин, підшипників. Збирання і регулювання муфти зчеплення. Перевірка якості ремонту. Ремонт механічних коробок передач тракторів. Розбирання, миття і вибраковування деталей, шестерень, втулок, шліцьових валиків, підготовка корпусу коробки передач для налагодження збірних або клеєних швів, накладних латок. Збирання коробки передач. Збирання механізму переключення передач. Перевірка якості роботи. Ремонт заднього моста колісних тракторів. Вибраковка деталей.
--	--	--	---

			Ремонт диференціала. Збирання заднього моста, регулювання і перевірка якості ремонту. Тема 6. Технічне обслуговування та ремонт ходової частини і органів керування. Розбирання механізмів та деталей ходової частини та органів керування тракторів. Ремонт валу сошки, рульових тяг і важелів, педалей керування, шарнірних з'єднань. Ремонт гальмівної стрічки, заміна гумових манжет та діафрагм. Ремонт ресори. Місцевий ремонт покришок та камер. Збирання колеса. Контроль якості виконання робіт. Тема 7. Технічне обслуговування та ремонт гідравлічного та електричного обладнання. Розбирання та складання агрегатів, вузлів та деталей гідравлічної системи. Заміна гумових ущільнень, сальників, шланг високого тиску. Розбирання приладів запалювання і освітлення тракторів. Участь у ремонті електрообладнання. Підготовка акумуляторної батареї до зарядки, проведення технічного обслуговування агрегатів і приладів електрообладнання з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 8. Підготовка тракторів, сільськогосподарських і меліоративних машин та знарядь до зберігання. Підготовка робочого місця. Перевірка технічного стану машин, доставка до місця зберігання. Підготовка тракторів, с-г та інші машин і знарядь до зберігання. Зняття вузлів для окремого зберігання, дофарбування поверхонь. Виконання робіт із знімання с-г техніки із зберігання з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці.
Модуль «ТрА1-3»	Індивідуальне керування колісними і гусеничними тракторами (поза	11	Тема 1. Керування гусеничним трактором. Інструктаж з охорони праці 1.1 Вправа про правильну посадку тракториста в кабінку, користування робочими органами та педалями. Вивчення

	сіткою навчального плану)	контрольно-вимірювальних приладів. Інструктаж з охорони праці. Роз'яснення призначення важелів і педалей трактора та прийомів користування ними. Показ правильної посадки тракториста у кабіні. Виконання вправ з користування важелями і педалями. Пояснення показань контрольних приладів. 1.2 Тренування прийомів пуску двигуна. Рушання трактора з місця та зупинка з працюючим двигуном. Інструктаж з охорони праці. Показ безпечних прийомів пуску двигуна стартером. Засвоєння прийомів пуску. Прийоми пуску, що є небезпечними для працівників. Особливості пуску двигуна за низьких температур. Рушання трактора з місця до досягнення плавності руху. 1.3 Керування трактором вздовж прямої та з поворотами, у складних дорожніх умовах і на підвищених швидкостях. Інструктаж з охорони праці. Провести пуск двигуна . Виконати вправи із рушення трактора з місця до досягнення плавності початку руху. Вправи з керування трактором вздовж прямої, з плавними, крутими поворотами вправо, вліво до досягнення впевненості у прийомах користування всіма органами керування трактора. Вправи виконувати на I, потім II, а далі на III передачі з дотриманням правил дорожнього руху. Виконати вправи: з керування трактором на твердій каменистій та нерівній, слизькій та розбитій дорозі, підйомах та спусках, із зупинки та рушення з місця під час спускання з гори та підйому на гору, дотримуючись при цьому правил дорожнього руху. Виконати вправи з керування трактором на підвищених швидкостях (до 10 км/год) вздовж прямої та з поворотами, дотримуючись правил дорожнього руху. 1.4 Керування трактором при рухові заднім ходом. Проїзд через ворота. Під'їзд трактора до начіпних та причіпних знарядь. Інструктаж з охорони праці. Виконати вправи: рушання трактора з місця заднім ходом до досягнення плавності руху; під'їзду заднім ходом до начіпного та причіпного знарядь; в'їзду в умовні ворота переднім, а потім заднім ходом до досягнення точності руху.
--	----------------------------------	--

			1.5 Керування трактором в агрегаті із сільськогосподарською машиною за зазначеними віхами і маркерними лініями. Виконати вправи з водіння трактора в агрегаті із сільськогосподарською машиною за зазначеними віхами і маркерними лініями. 1.6 Керування трактором у нічний час. Пуск двигуна трактора у нічний час, перевірити роботу електроосвітлення і сигналізації. Провести трактор за запланованим маршрутом з орієнтирами, що розміщені на рівному місці. Тема 2. Керування колісним трактором. Інструктаж з охорони праці. 2.1 Вправи з прийомів користування органами керування трактора. Пуск двигуна, керування трактором вздовж прямої та з поворотами. Інструктаж з охорони праці. Роз'яснення призначення важелів і педалей трактора та прийомів користування ними. Показ правильної посадки тракториста у кабіні. Виконання вправ з користування важелями і педалями. Пояснення показань контрольних приладів. Показ безпечних прийомів пуску двигуна стартером. Засвоєння прийомів пуску. Прийоми пуску, що є небезпечними для працівників. Особливості пуску двигуна за низьких температур. Засвоєння прийомів початку руху, гальмування, зупинки трактора. Їзда на тракторі вздовж прямої з поворотами для закріплення прийомів користування органами керування колісного трактора. 2.2 Керування трактором при рухові заднім ходом. Під'їзд трактора до начіпного або причіпного знарядь. Проїзд через ворота. Інструктаж з безпеки праці. Виконати вправи: рушання трактора з місця заднім ходом до досягнення плавності ходу, під'їзду заднім ходом до начіпного або причіпного знаряддя, в'їзду в умовні ворота спочатку переднім, потім заднім ходом до досягнення точності руху. 2.3 Керування трактором в агрегаті із сільськогосподарською машиною за зазначеними віхами і маркерними лініями.
--	--	--	---

			Перевірка знань учнів щодо правил безпеки праці під час пуску двигуна та керування трактором. Виконати вправи з керування трактором за зазначеними віхами та маркерними лініями. 2.4 Керування колісним трактором у складних дорожніх умовах та на підвищених швидкостях. Виконати вправи: з керування трактором на підйомах та спусках, із зупинки та рушання з місця під час спускання з гори та піднімання на гору; керування трактором під час переїзду через неглибокі рови, невеликі струмки, річки убрід та мостом; керування трактором на малих, потім великих швидкостях з поворотами. Водіння трактора з причіпом. Інструктаж з основних правил руху трактора на дорогах відповідно до правил дорожнього руху. 2.5 Керування трактором у нічний час. Інструктаж з безпеки праці. Перевірити готовність двигуна до пуску, пуск двигуна трактора (у нічний час), роботу електроосвітлення і сигналізації. Провести трактор за запланованим маршрутом з орієнтирами, що розміщені на рівному місці.
	Державна кваліфікаційна атестація/поетапна кваліфікаційна атестація	7	
Кваліфікація: Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва категорії «А2»			
Модуль Модуль «ТрА2-1»	Система технічного обслуговування і ремонту машин та сільськогосподарської техніки	7	Тема 7. Технічне обслуговування та ремонт тракторів. Види ремонту тракторів. Ремонтно-обслуговча база АПК. Організаційні форми технологічного процесу ремонту тракторів у ремонтних майстернях. Підготовчі роботи, що виконуються перед ремонтом машин. Способи відновлення з'єднань і деталей. Характерні спрацювання та інші дефекти блока циліндрів, деталей кривошипно-шатунного механізму, деталей газорозподільного механізму, вузлів та деталей системи живлення, вузлів та деталей систем мащення і охолодження, вузлів та деталей силової передачі, ходової частини тракторів,

			гідросистеми і електрообладнання. Обладнання, інструмент та пристосування, що застосовуються під час ремонту вузлів і деталей. Технологія ремонту та технічні умови на ремонт. Контроль за якістю ремонту. Заходи безпеки під час виконання ремонтних робіт. Вимоги безпеки праці під час виконання ремонтних робіт на тракторах. Лабораторно-практична робота №10: Характерні спрацювання та інші дефекти механізмів та систем двигуна. Лабораторно-практична робота №11: Характерні спрацювання та інші дефекти вузлів та деталей силової передачі, ходової частини тракторів, гідросистеми і електрообладнання.
	Трактори	28	Тема 12. Механізми керування трактором. Призначення, будова та робота гальмівної системи тракторів. Колодкові, стрічкові, зупинні гальма. Привід гальмівних систем. Регулювання гальм. Технічне обслуговування. Вимоги безпеки праці. Основні несправності гальмівних систем тракторів, їх виявлення та усунення. Лабораторно-практична робота №13: Будова та робота гальмівної системи тракторів. Тема 13. Робоче обладнання тракторів. Призначення начіпної системи. Перевага машинно-тракторного агрегату з начіпними машинами перед причіпними. Типи начіпних систем. Загальна будова та основні агрегати гідравлічної системи. Оливи для гідравлічних систем. Будова начіпного механізму трактора. Пристрій механічної фіксації начіпного механізму під час транспортних переїздів. Схема задньої, передньої, фронтальної та ешелонованої навісок. Схема двоточкового і триточкового приєднання начіпного механізму. Переобладнання двоточної навіски у триточкову та навпаки. Регулювання начіпного механізму. Застосування гідросистеми для керування напівначіпними та причіпними гідрофікованими машинами. Будова та дія вузлів гідравлічних систем тракторів, що вивчаються: насосів, розподільників, силових циліндрів, маслопроводів, з'єднувальних

			шлангів, запірних клапанів, розривних муфт, бака. Правила з'єднання шлангів. Правила користування роздільно-агрегатною гідравлічною системою. Системи автоматизованого регулювання глибини обробітку ґрунту. Регулятор. Гідроаккумулятор. Кран керування. Налагодження системи для використання силового, позиційного та змішаного способу регулювання. Технічне обслуговування роздільно-агрегатної напівної системи трактора. Несправності гідросистеми та їх усунення. Схеми приводу вала відбору потужності. Механізми відбору потужності з гідравлічним керуванням, їх переваги та недоліки. Привідний шків, його призначення, будова та порядок включення. Причіпні пристрої, гідрофікований гак, автозчіпка. Гідравлічний збільшувач зчіпної ваги трактора. Технічне обслуговування робочого обладнання. Безпека праці під час обслуговування робочого обладнання тракторів. Лабораторно-практична робота №14: Будова та робота гідронапівної системи трактора. Лабораторно-практична робота №15: Будова та робота валів відбору потужності трактора. Тема 14. Допоміжне обладнання. Кабіна, її призначення та будова. Обладнання кабіни. Розміщення контрольних приладів та засобів сигналізації. Елементи конструкцій, що запобігають травмуванню в разі перекидання транспорту. Регулювання сидіння. Пристрої для обігріву, кондиціонування, вентиляції та зволоження повітря у кабіні, поглинання шуму та віброзахисту. Обшивка і капот. Вплив технічного стану допоміжного обладнання тракторів на роботоздатність трактора та безпеку праці.
	Сільськогосподарські машини	10	Тема 1. Ґрунтообробні машини і знаряддя для основного і поверхневого обробітку ґрунту. Основні тенденції у сільськогосподарському машинобудуванні. Національна програма виробництва технологічних комплексів, машин і обладнання для сільського господарства.

			Роль сільськогосподарських машин у зниженні собівартості польових робіт, полегшенні праці та підвищенні її продуктивності. Плуги, особливості будови та регулювання. Луцильники, особливості будови і регулювання. Борони дискові важкі, особливості будови і регулювання. Вирівнювач. Культиватори, особливості будови і регулювання. Комбіновані ґрунтообробні агрегати, призначення, робота та регулювання. Зчіпки, призначення, будова та агрегування. Причіпні широкозахоплювальні агрегати. Технологічне налагодження машин. Безпека праці. Лабораторно-практичні роботи: 1. Вивчення будови плугів. Їх регулювання. 2. Вивчення будови луцильників, культиваторів, котків, борін та зчіпок. Їх регулювання. 3. Вивчення будови комбінованих агрегатів. Їх регулювання. Тема 2. Машини для приготування, навантаження та внесення добрив. Особливості будови і регулювання машин для внесення органічних добрив. Будова начіпних навантажувачів. Особливості будови розкидачів рідких, мінеральних добрив, принцип дії. Технологічне налагодження машин. Безпека праці. Лабораторно-практичні роботи: 1. Вивчення будови навантажувачів. Їх регулювання. 2. Вивчення будови розкидачів рідких та мінеральних добрив. Їх регулювання.
	Агротехнології	7	Тема 1. Особливості вирощування сільськогосподарських культур за інтенсивною технологією Сутність інтенсивних технологій. Агротехнічні вимоги до сівби сільськогосподарських культур.

			Особливості сівби під час вирощування за інтенсивною технологією. Догляд за посівами в процесі вирощування сільськогосподарських культур. Підготовка машинно-тракторних агрегатів до роботи. Вимоги безпеки комплектування машинно-тракторних агрегатів. Тема 2. Внесення добрив Агротехнічні вимоги до внесення органічних, мінеральних, рідких та комплексних добрив. Машинно-тракторні агрегати для внесення рідких видів добрив. Технологічне налагодження агрегатів. Робота у полі. Вимоги безпеки праці.
	Основи безпеки руху	7	Тема 3. Основи безпеки керування трактором. Робоче місце тракториста та його обладнання. Положення тракториста на робочому місці. Регулювання сидіння, дзеркал заднього виду, положення рук на рульовому колесі (важелях керування) та ніг на педалях. Пуск, прогрів та зупинка двигуна за різних температур повітря. Огляд та оцінювання навколишніх умов. Послідовність дій органами керування під час зрушення машин з місця, розгону, гальмування. Прийоми переключення передач. Виключення передачі заднього ходу. Типові помилки тракториста під час маневрування. Прийоми керування гальмівною системою. Користування ручним гальмом. Користування приладами сигналізації. Лабораторно-практична робота №1: Пуск, прогрів та зупинка двигуна.
	Правила дорожнього руху	7	Тема 1. Загальні положення. Основні поняття та терміни. Обов'язки та права учасників дорожнього руху Закон України «Про дорожній рух». Загальні положення, терміни, визначення. Правила дорожнього руху як правова основа дорожнього руху. Терміни та визначення, що містять Правила дорожнього руху. Обов'язки і права водіїв механічних транспортних засобів перед виїздом на лінію та в дорозі. Документи, які водій механічного транспортного засобу

			повинен мати при собі та пред'являти за вимогою на перевірку працівникам ДАІ. Обставини, при яких забороняється керувати іншим особам керування транспортним засобом. Обов'язки водіїв, причетних до дорожньо-транспортних пригод. Права і обов'язки водіїв транспортних засобів, що рухаються з увімкнутими проблисковими маячками і (або) спеціальним звуковим сигналом, виконуючи невідкладне службове завдання. Обов'язки інших водіїв щодо забезпечення безпеки руху спеціальних транспортних засобів. Обов'язки та права пішоходів і пасажирів щодо забезпечення безпеки руху і особистого життя. Правила поведінки для пішоходів і пасажирів. Віковий ценз і вимоги до водіїв велосипедів, мопедів, гужового транспорту та погоничів тварин. Технічний стан і обладнання вказаних транспортних засобів. Правила користування велосипедною доріжкою. Випадки, коли рух вказаних транспортних засобів і прогін тварин забороняється. Небезпечні наслідки порушення вимог до руху велосипеда, мопедів, гужового транспорту і прогону тварин. Розміщення транспортних засобів на проїжджій частині. Тема 2. Дорожні знаки Дорожні знаки та їх значення в загальній системі організації дорожнього руху, їх класифікація. Вимоги стандартів щодо встановлення знаків. Вимоги до встановлення дорожніх знаків. Дублюючі, сезонні та тимчасові знаки. Попереджувальні знаки. Призначення. Загальна ознака попередження. Правила встановлення знаків. Назва та призначення кожного знака. Дії водія, які наближаються до небезпечної ділянки дороги, позначеної відповідним попереджувальним знаком. Таблички, що застосовуються чи можуть застосовуватися із попереджувальними знаками. Знаки пріоритету. Призначення, назва кожного знака, місце встановлення, зона дії. Таблички, що застосовуються або можуть застосовуватися зі знаками пріоритету. Дії водіїв відповідно до вимог знаків пріоритету. Наслідки порушення вимог, уведених установленим знаком. Заборонні знаки. Призначення. Загальна ознака заборони. Назва, призначення, місце встановлення кожного знака. Дії водіїв відповідно до вимог заборонних знаків. Наслідки порушення вимог, уведених установленим знаком. Виключення. Зона дії заборонних знаків.
--	--	--	--

			Наказові знаки. Призначення. Загальна ознака наказових знаків. Назва, призначення та місце встановлення кожного знака. Дії водіїв відповідно до вимог наказових знаків. Наслідки порушення вимог, уведених установленим знаком. Виключення. Інформаційно-вказівні знаки. Призначення. Загальні ознаки інформаційно-вказівних знаків. Назва кожного знака, місце встановлення. Дії водіїв згідно з вимогами кожного знака, який вводить відповідні режими та порядок руху. Знаки сервісу. Призначення. Назва, місце встановлення кожного знака (таблички). Таблички, що застосовуються з дорожніми знаками.
Модуль Модуль «ТрА2-2»	Система технічного обслуговування і ремонт машин та сільськогосподарської техніки	4	Тема 7. Зберігання сільськогосподарської техніки. Зберігання сільськогосподарської техніки: значення, види, способи. Постановка сільськогосподарських машин на зберігання та їх зняття.
	Трактори	14	Тема 15. Електрообладнання тракторів. Застосування електричної енергії на тракторі. Перетворення механічної енергії в електричну. Поняття про одержання струму високої напруги. Трансформатор. Умовні позначення в електричних схемах. Джерела струму. Акумуляторні батареї: будова, маркування. Густина електроліту. Приготування електроліту. Заряджання акумуляторних батарей. Вимірювання електрорушійної сили та напруги акумулятора. Навантажувальна вилка та користування нею. Технічне обслуговування акумуляторної батареї. Зберігання кислотних акумуляторних батарей. Несправності акумуляторних батарей, причини їх виникнення та способи усунення. Генераторна установка, технічна характеристика генераторів змінного струму. Будова генераторів змінного струму із збудженням від постійних магнітів. Генератор змінного струму з електричним збудженням. Випрямляч. Монтажна схема та робота генераторної установки. Схема електрообладнання з генератором змінного струму. Регулювання сили струму та напруги.

			Регулятор напруги. Електрична схема. Робота регулятора напруги. Технічне обслуговування генераторних установок. Несправності, причини їх виникнення та способи усунення. Вимоги безпеки. Призначення та типи магнето високої напруги. Будова та принцип дії магнето. Момент початку розмикання контактів переривника. Одержання струму високої напруги у вторинному колі магнето. Конденсатор. Вимикач запалювання. Призначення, будова та робота муфти випередження. Перевірка, встановлення та регулювання магнето на двигун. Пристосування для відключення магнето в системі блокування запуску двигуна за включеної передачі трактора. Призначення, будова, маркірування та робота свічок запалювання. Встановлення зазору між електродами. Технічне обслуговування магнето. Несправності системи запалювання від магнето. Вимоги до електростартера. Будова електростартерів, що застосовуються на тракторах. Будова та робота механізму включення. Призначення, будова та робота муфти вільного ходу. Регулювання механізму включення стартера. Стартери з дистанційним керуванням. Реле включення. Монтажні схеми та робота систем електричного пуску. Система відключення стартера в системі блокування запуску двигуна за включеної передачі трактора. Технічне обслуговування стартерів. Несправності стартерів, способи їх виявлення та усунення. Свічки розжарювання. Електрофакельний підігрівач. Схема пускового підігрівача повітря. Прилади освітлення. Головні фари, їх будова і регулювання. Вимикачі та перемикачі. Технічне обслуговування системи електричного освітлення. Несправності в системі освітлення, їх виявлення та способи усунення. Звуковий електричний сигнал. Електричний показчик рівня палива у баці. Електропроводка тракторів. Плавкі та біметалеві запобіжники. Несправності допоміжного електрообладнання, причини їх виникнення та способи усунення.
--	--	--	--

			Застосування приладів освітлення та сигналізації для досягнення безпечних умов праці та двобічного зв'язку з працівниками на причіпних машинах. Загальні відомості про схему електрообладнання. Монтажні схеми електрообладнання тракторів. Технічне обслуговування електрообладнання. Вимоги безпеки. Лабораторно-практична робота №19 Будова джерел електроструму тракторів. Лабораторно-практична робота №20 Будова контрольно-вимірювальних приладів та стартера тракторів.
	Сільськогосподарські машини	4	Тема 3. Посівні і садильні машини. Широкозахоплювальні агрегати для сівби. Уніфікована система контролю технологічних параметрів посівних машин. Сівалки універсальні з електромагнітними дозаторами, електронною системою управління і контролю. Особливості будови сівалки-культиватора із швидкісними робочими органами. Технологічне налагодження машин. Безпека праці. Будова і призначення двобічної сигналізації. Лабораторно-практичні роботи: 1. Вивчення системи контролю технологічних параметрів посівних машин. 2. Вивчення сіволок універсальних з електромагнітними дозаторами, електронною системою управління і контролю. Тема 4. Нова сільськогосподарська техніка. Нові розробки тракторних агрегатів. Нові сільськогосподарські машини – основа підвищення врожайності сільськогосподарських культур, продуктивності праці. Зниження собівартості продукції. Беззагонний спосіб оранки, переваги і недоліки. Оборотний і поворотний плуги вітчизняного та зарубіжного виробництва. Нові комбіновані землеобробні машини. Нові робочі органи машин - гребінка. Посівні і садильні машини. Комбіновані зернові сівалки. Комбіновані стерньові сівалки. Універсальні машини для внесення мінеральних і органічних добрив,

		хіммеліорантів. Машини для поверхневого і внутрішньогрунтового внесення добрив. Шнекові приставки до машин для внесення хіммеліорантів. Змінні пневмодвигачі робочі органи. Машини для внесення рідких мінеральних добрив і азотної води. Пінні маркери. Відцентрові і шнекові протруювачі насіння. Широкозахоплювальні оприскувачі. Нові насоси оприскувачів. Ежекторні системи. Системи перемішування робочої рідини. Методи дозування рідини. Форсунки щільові і дефлекторні. Машини для вирощування картоплі. Машини для вирощування цукрових буряків.
	Агротехнології	4 Тема 3. Використання широкозахоплювальних і комбінованих машинно-тракторних агрегатів Агротехнічні вимоги до основного та передпосівного обробітку ґрунту. Широкозахоплювальні агрегати для основного та передпосівного обробітку ґрунту. Комбіновані агрегати та особливості їх конструювання і використання. Технологічне налагодження агрегатів та робота їх у полі. Вимоги безпеки праці.
	Основи безпеки руху	4 Тема 4. Особливості водіння тракторних поїздів. Забезпечення безпеки під час керування трактором у різних умовах. Підготовка тракторних поїздів до руху. Вивчення маршрутів руху. Обов'язки тракториста під час водіння тракторних поїздів. Порядок проходження тракторного поїзду. Установлення тракторних поїздів під навантаження та розвантаження сільськогосподарських вантажів. Керування машиною в обмеженому просторі. Керування трактором у транспортному потоці під час об'їзду нерухомої перешкоди. Заходи безпеки під час зустрічних роз'їздів з тракторними поїздами на вузьких дорогах, поворотах, крутих підйомах та схилах. Запобіжні заходи під час водіння тракторних причепів в умовах бездоріжжя, керування трактором на польових, лісових, колісних дорогах, «зимниках», льодових переправах. Рух ріллею, мокрою травою. Правила та прийоми подолання перешкод: канав, порогів, піщаних бар'єрів, водних перешкод.

			Шкідливість та умови руху тракторів. Прийоми керування трактором на дорогах із зниженим коефіцієнтом зчеплення. Рух автомобільними дорогами. Рух у міських умовах. Особливості руху слизькою дорогою, на поворотах, під час зрушення з місця та гальмування. Рух у нічний час, дощ, туман і снігопад. Керування трактором на залізничних переїздах. Особливості проїзду мостів, естакад, шляхопроводів, транспортних розв'язок, тунелів. Керування трактором під час буксирування несправних тракторних засобів. З'єднання транспортних засобів. Сигналізація під час буксирування. Заходи безпеки під час проїзду під лініями електропередач.
	Правила дорожнього руху	6	Тема 3. Дорожня розмітка і дорожнє обладнання Дорожня розмітка та її значення в загальній системі організації дорожнього руху. Класифікація розмітки. Горизонтальна розмітка. Призначення горизонтальної розмітки. Колір і умови застосування кожного виду розмітки. Написи та інші позначення на проїзній частині. Дії водіїв відповідно до вимог горизонтальної розмітки. Вертикальна розмітка. Призначення вертикальної розмітки. Колір і умови застосування кожного виду розмітки. Дії водіїв відповідно до вимог розмітки. Дорожнє обладнання. Огородження. Світлове сигнальне обладнання. Попереджувальні світлові прилади та інше обладнання. Тема 4. Регулювання дорожнього руху за допомогою сигналів світлофорів та регулювальника Засоби регулювання дорожнього руху. Значення сигналів світлофора. Обов'язок учасників руху діяти відповідно до сигналів світлофорів. Типи світлофорів, їх призначення. Світлофори, що мають сигнали біло-місячного кольору. Реверсивні світлофори. Світлофори, що регулюють рух пішоходів. Регулювання руху трамваїв, а також інших маршрутних транспортних засобів, котрі рухаються по відокремленій смузі. Організація дорожнього руху за допомогою світлофорів. Регулювання руху за допомогою сигналів регулювальника. Значення сигналів регулювальника для учасників дорожнього руху. Обов'язки

			учасників руху діяти відповідно сигналів регулювальника.
Професійно-практична підготовка			
Модуль Модуль «ТрА2-1»	Виробниче навчання	42	Виконання сільськогосподарських та інших механізованих робіт на колісних та гусеничних тракторах з потужністю двигуна понад 73,5 кВт (100 к. с.) Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом. Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом, з правилами та обов'язками працівників і розпорядком дня у господарстві. Організація робочого місця. Планування роботи. Контроль якості робіт. Тема 1. Робота на МТА для основного та поверхневого обробітку ґрунту. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для основного і передпосівного обробітку ґрунту: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 2. Робота на МТА для посіву та посадки сільськогосподарських культур. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для посіву та посадки сільськогосподарських культур: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 3. Робота на МТА для внесення добрив. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для внесення добрив, комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 4. Робота на МТА для заготівлі грубих кормів та силосу. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для заготівлі грубих кормів та силосу: Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог,

			дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 5. Робота на МТА для догляду за посівами. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для обробітку посівів: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 6. Виконання транспортних робіт. Підготовка трактора з причепом(напівпричепом) до виконання транспортних робіт: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до вимог правил доржнього руху, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального.
Модуль «ТрА2-2»	Виробниче навчання	24	Тема 1. Виконання операцій технічного обслуговування. Визначення несправності простими діагностичними методами. Щозмінне технічне обслуговування та періодичне технічне обслуговування тракторів, с-г машин. Періодичне технічне обслуговування №1, №2. Сезонне технічне обслуговування з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 2. Розбирання тракторів та сільськогосподарських машин на вузли і агрегати та їх миття. Очищення і миття тракторів та сільськогосподарських машин, підготовка їх до ремонту. Інструменти та пристосування для розбирання. Демонтаж двигунів, вузлів та агрегатів трансмісії, ходової частини, механізмів керування, гальм та розбирати їх на агрегати, вузли та деталі з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 3. Нескладний ремонт тракторів, сільськогосподарських та інших машин, що з ними агрегуються. Підготовка робочого місця. Читання нескладних машинобудівних кресленн, схем, користування інструкціями з експлуатації машин. Визначення несправності тракторів, причіпних і начіпних знарядь та інших машин, що з ними агрегуються простими діагностичними методами, усунення їх.

			Виконання слюсарних робіт середньої складності з технічного обслуговування та ремонту тракторів, с-г та інших машин, що з ними агрегатуються, а саме: - ремонт типових з'єднань та деталей, приклепування накладки до веденого диска зчеплення; - заміна гальмівних накладок; - заміна хрестовини і валів; - складання карданних передач; - заміна непридатних траверсів; - випрямлення рами холодним способом; - правка бортів і дисків коліс; - заміна шпильок, втулок і гайок коліс; - заточування робочих органів с-г машин та заміна деталей, збірних одиниць; - демонтаж і монтаж коліс; Тема 4. Технічне обслуговування та ремонт двигуна. Інструктаж за змістом занять, безпеки праці, організації робочого місця. Розбирання двигуна і підготовка його до ремонту. Ремонт блока і головки блока циліндрів. Видалення накипу, визначення тріщин, пробиття обломів. Підготовка дефектного місця до зварювання, заклеювання. Встановлення зношених різьбових отворів в блоці, заміна шпильок. Участь в гідравлічному випробовуванні блоку. Участь в ремонті шатунно-поршневої групи під наглядом слюсаря вищої кваліфікації. Ремонт газорозподільного механізму. Перевірка плоскості прилягання головки до блоку на короблення виступами або утоплення клапанів. Ознайомлення з порядком користування комплектом фрез і фрезерування клапанних гнізд. Притирання клапанів вручну. Участь в перевірці якості ремонту. Ремонт системи мащення. Розбирання масляного насосу і масляних фільтрів, виявлення їх дефектів. Ремонт шпонкових канавок в шестернях, зачищення щільних викришувань і задирок, вибраковка зношених шестерень. Участь в випробовуваннях масляного насосу на стенді. Промивка фільтруючих елементів масляних фільтрів, усунення їх дефектів. Участь у
--	--	--	--

			регулюванні клапанів і перевірки пропускної здатності фільтрів на стенді. Ремонт системи охолодження. Розбирання, визначення несправностей, ремонт, водяних насосів, термостатів. Перевірка радіатора, заміна трубок. Перевірка якості ремонту. Ремонт системи живлення – паливний бак, фільтри палива, повітроочисники, паливopідкачувальний насос низького тиску. Випробовування форсунок на якість розпилювання. Ремонт паливopроводів високого і низького тиску. Участь в ремонті і регулювання паливного насосу під наглядом слюсаря вищої кваліфікації. Тема 5. Технічне обслуговування та ремонт трансмісії трактора. Інструктаж за змістом занять, безпеки праці, організації робочого місця. Ремонт муфти зчеплення. Розбирання муфти зчеплення, виявлення дефектів. Наклеювання і наклепування накладок. Підбір і заміна пружин, підшипників. Збирання і регулювання муфти зчеплення. Перевірка якості ремонту. Ремонт механічних коробок передач тракторів. Розбирання, миття і вибраковування деталей, шестерень, втулок, шліцьових валиків, підготовка корпусу коробки передач для налагодження збірних або клеєних швів, накладних латок. Збирання коробки передач. Збирання механізму переключення передач. Перевірка якості роботи. Ремонт заднього моста колісних тракторів. Вибраковка деталей. Ремонт диференціала. Збирання заднього моста, регулювання і перевірка якості ремонту. Тема 6. Технічне обслуговування та ремонт ходової частини і органів керування. Розбирання механізмів та деталей ходової частини та органів керування тракторів. Ремонт валу сошки, рульових тяг і важелів, педалей керування, шарнірних з'єднань. Ремонт гальмівної стрічки, заміна гумових манжет та діафрагм. Ремонт ресори. Місцевий ремонт покришок та камер. Збирання колеса. Контроль якості виконання робіт.
--	--	--	--

			Тема 7. Технічне обслуговування та ремонт гідравлічного та електричного обладнання. Розбирання та складання агрегатів, вузлів та деталей гідравлічної системи. Заміна гумових ущільнень, сальників, шланг високого тиску. Розбирання приладів запалювання і освітлення тракторів. Участь у ремонті електрообладнання. Підготовка акумуляторної батареї до зарядки, проведення технічного обслуговування агрегатів і приладів електрообладнання з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 8. Підготовка тракторів, сільськогосподарських і меліоративних машин та знарядь до зберігання. Підготовка робочого місця. Перевірка технічного стану машин, доставка до місця зберігання. Підготовка тракторів, с-г та інші машин і знарядь до зберігання. Зняття вузлів для окремого зберігання, дофарбування поверхонь. Виконання робіт із знімання с-г техніки із зберігання з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці.
Модуль «ТрА2-1»	Виробнича практика	98	Виконання сільськогосподарських та інших механізованих робіт на колісних та гусеничних тракторах з потужністю двигуна понад 73,5 кВт (100 к. с.) Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом. Інструктаж з охорони праці. Ознайомлення з виробництвом, з правилами та обов'язками працівників і розпорядком дня у господарстві. Організація робочого місця. Планування роботи. Контроль якості робіт. Тема 1. Робота на МТА для основного та поверхневого обробітку ґрунту. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для основного і передпосівного обробітку ґрунту: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 2. Робота на МТА для посіву та посадки сільськогосподарських культур.

			Підготовка машинно-тракторних агрегатів для посіву та посадки сільськогосподарських культур: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 3. Робота на МТА для внесення добрив. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для внесення добрив, комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 4. Робота на МТА для заготівлі грубих кормів та силосу. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для заготівлі грубих кормів та силосу: Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 5. Робота на МТА для догляду за посівами. Підготовка машинно-тракторних агрегатів для обробітку посівів: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до агротехнічних вимог, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального. Тема 6. Виконання транспортних робіт. Підготовка трактора з причепом(напівпричепом) до виконання транспортних робіт: комплектування, технічне обслуговування агрегату, підготовка до роботи. Виконання заданої роботи відповідно до вимог правил доржнього руху, дотримуючись правил безпеки праці та протипожежної безпеки. Визначення продуктивності агрегату та витрати пального.
Модуль «ТрА2-2»	Виробнича практика	70	Тема 1. Виконання операцій технічного обслуговування. Визначення несправності простими діагностичними методами. Щозмінне технічне обслуговування та періодичне технічне обслуговування тракторів, с-г машин. Періодичне технічне обслуговування №1, №2. Сезонне технічне обслуговування з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці.

			Тема 2. Розбирання тракторів та сільськогосподарських машин на вузли і агрегати та їх миття. Очищення і миття тракторів та сільськогосподарських машин, підготовка їх до ремонту. Інструменти та пристосування для розбирання. Демонтаж двигунів, вузлів та агрегатів трансмісії, ходової частини, механізмів керування, гальм та розбирати їх на агрегати, вузли та деталі з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 3. Нескладний ремонт тракторів, сільськогосподарських та інших машин, що з ними агрегуються. Підготовка робочого місця. Читання нескладних машинобудівних кресленн, схем, користування інструкціями з експлуатації машин. Визначення несправності тракторів, причіпних і начіпних знарядь та інших машин, що з ними агрегуються простими діагностичними методами, усунення їх. Виконання слюсарних робіт середньої складності з технічного обслуговування та ремонту тракторів, с-г та інших машин, що з ними агрегуються, а саме: - ремонт типових з'єднанн та деталей, приклепування накладки до веденого диска зчеплення; - заміна гальмівних накладок; - заміна хрестовини і валів; - складання карданних передач; - заміна непридатних траверсів; - випрямлення рами холодним способом; - правка бортів і дисків коліс; - заміна шпильок, втулок і гайок коліс; - заточування робочх органів с-г машин та заміна деталей, збірних одиниць; - демонтаж і монтаж коліс; Тема 4. Технічне обслуговування та ремонт двигуна. Інструктаж за змістом занять, безпеки праці, організації робочого місця. Розбирання двигуна і підготовка його до ремонту. Ремонт блока і головки блока циліндрів. Видалення накипу, визначення тріщин, пробиття обломів. Підготовка дефектного місця до зварювання, заклеювання.
--	--	--	--

			Встановлення зношених різьбових отворів в блоці, заміна шпильок. Участь в гідравлічному випробовуванні блоку. Участь в ремонті шатунно-поршневої групи під наглядом слюсаря вищої кваліфікації. Ремонт газорозподільного механізму. Перевірка плоскості прилягання головки до блоку на короблення виступами або утоплення клапанів. Ознайомлення з порядком користування комплектом фрез і фрезерування клапанних гнізд. Притирання клапанів вручну. Участь в перевірці якості ремонту. Ремонт системи мащення. Розбирання масляного насосу і масляних фільтрів, виявлення їх дефектів. Ремонт шпонкових канавок в шестернях, зачищення щільних викришувань і задирок, вибраковка зношених шестерень. Участь в випробовуваннях масляного насосу на стенді. Промивка фільтруючих елементів масляних фільтрів, усунення їх дефектів. Участь у регулюванні клапанів і перевірки пропускної здатності фільтрів на стенді. Ремонт системи охолодження. Розбирання, визначення несправностей, ремонт, водяних насосів, термостатів. Перевірка радіатора, заміна трубок. Перевірка якості ремонту. Ремонт системи живлення – паливний бак, фільтри палива, повітроочисники, паливопідкачувальний насос низького тиску. Випробовування форсунок на якість розпилювання. Ремонт паливопроводів високого і низького тиску. Участь в ремонті і регулювання паливного насосу під наглядом слюсаря вищої кваліфікації. Тема 5. Технічне обслуговування та ремонт трансмісії трактора. Інструктаж за змістом занять, безпеки праці, організації робочого місця. Ремонт муфти зчеплення. Розбирання муфти зчеплення, виявлення дефектів. Наклеювання і наклепування накладок. Підбір і заміна пружин, підшипників. Збирання і регулювання муфти зчеплення. Перевірка якості ремонту. Ремонт механічних коробок передач тракторів. Розбирання, миття і вибраковування деталей, шестерень, втулок, шліцьових валиків, підготовка корпусу коробки передач для налагодження збірних або клеєних швів, накладних латок. Збирання коробки передач. Збирання механізму переключення
--	--	--	---

			передач. Перевірка якості роботи. Ремонт заднього моста колісних тракторів. Вибраковка деталей. Ремонт диференціала. Збирання заднього моста, регулювання і перевірка якості ремонту. Тема 6. Технічне обслуговування та ремонт ходової частини і органів керування. Розбирання механізмів та деталей ходової частини та органів керування тракторів. Ремонт валу сошки, рульових тяг і важелів, педалей керування, шарнірних з'єднань. Ремонт гальмівної стрічки, заміна гумових манжет та діафрагм. Ремонт ресори. Місцевий ремонт покришок та камер. Збирання колеса. Контроль якості виконання робіт. Тема 7. Технічне обслуговування та ремонт гідравлічного та електричного обладнання. Розбирання та складання агрегатів, вузлів та деталей гідравлічної системи. Заміна гумових ущільнень, сальників, шланг високого тиску. Розбирання приладів запалювання і освітлення тракторів. Участь у ремонті електрообладнання. Підготовка акумуляторної батареї до зарядки, проведення технічного обслуговування агрегатів і приладів електрообладнання з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці. Тема 8. Підготовка тракторів, сільськогосподарських і меліоративних машин та знарядь до зберігання. Підготовка робочого місця. Перевірка технічного стану машин, доставка до місця зберігання. Підготовка тракторів, с-г та інші машин і знарядь до зберігання. Зняття вузлів для окремого зберігання, дофарбування поверхонь. Виконання робіт із знімання с-г техніки із зберігання з дотриманням технологічних вимог та безпечних методів праці.
Модуль «ТрА2-3»	Індивідуальне керування колісними і	7	Тема1. Керування гусеничним трактором. 1.1. Вправа про правильну посадку тракториста в кабіну,

	гусеничними тракторами (поза сіткою навчального плану)	користування робочими органами та педалями. Вивчення контрольно-вимірювальних приладів. Тренування прийомів пуску двигуна. Рушення трактора з місця та зупинка з працюючим двигуном. Керування трактором вздовж прямої та з поворотами, у складних дорожніх умовах і на підвищених швидкостях. Інструктаж з охорони праці. Роз'яснення призначення важелів і педалей трактора та прийомів користування ними. Показ правильної посадки тракториста у кабіні. Виконання вправ з користування важелями і педалями. Пояснення показань контрольних приладів. Показ безпечних прийомів пуску двигуна стартером. Засвоєння прийомів пуску. Прийоми пуску, що є небезпечними для працівників. Особливості пуску двигуна за низьких температур. Рушення трактора з місця до досягнення плавності руху. Провести пуск двигуна. Виконати вправи із рушення трактора з місця до досягнення плавності початку руху. Вправи з керування трактором вздовж прямої, з плавними, крутими поворотами вправо, вліво до досягнення впевненості у прийомах користування всіма органами керування трактора. Вправи виконувати на I, потім II, а далі на III передачі з дотриманням правил дорожнього руху. Виконати вправи: з керування трактором на твердій каменистій та нерівній, слизькій та розбитій дорозі, підйомах та спусках, із зупинки та рушення з місця під час спускання з гори та підйому на гору, дотримуючись при цьому правил дорожнього руху. Виконати вправи з керування трактором на підвищених швидкостях (до 10 км/год) вздовж прямої та з поворотами, дотримуючись правил дорожнього руху. 1.2 Керування трактором при рухові заднім ходом. Проїзд через переїзд. Під'їзд трактора до зміщен та причіпних знарядь. Керування трактором в агрегаті із сільськогосподарською машиною за зазначеними віхами і маркерними лініями. Інструктаж з охорони праці. Виконати вправи: із рушення трактора з місця заднім ходом до досягнення плавності руху; під'їзду заднім ходом до начіпного та причіпного знарядь; в'їзду в умовні ворота переднім, а потім заднім ходом
--	---	--

		до досягнення точності руху. Виконати вправи з водіння трактора в агрегаті із сільськогосподарською машиною за зазначеними віхами і маркерними лініями. 1.3 Керування трактором у нічний час. Інструктаж з охорони праці. Пуск двигуна трактора у нічний час, перевірити роботу електроосвітлення і сигналізації. Провести трактор за запланованим маршрутом з орієнтирами, що розміщені на рівному місці. Тема 2. Керування колісним трактором. Інструктаж з охорони праці. 2.1 Вправи з прийомів користування органами керування трактора. Пуск двигуна, керування трактором вздовж прямої та з поворотами. Інструктаж з охорони праці. Роз'яснення призначення важелів і педалей трактора та прийомів користування ними. Показ правильної посадки тракториста у кабіні. Виконання вправ з користування важелями і педалями. Пояснення показань контрольних приладів. Показ безпечних прийомів пуску двигуна стартером. Засвоєння прийомів пуску. Прийоми пуску, що є небезпечними для працівників. Особливості пуску двигуна за низьких температур. Засвоєння прийомів початку руху, гальмування, зупинки трактора. Їзда на тракторі вздовж прямої з поворотами для закріплення прийомів користування органами керування колісного трактора. 2.2. Керування трактором при рухові заднім ходом. Під'їзд трактора до начіпного або причіпного знарядь. Проїзд через ворота. Керування трактором в агрегаті із сільськогосподарською машиною за зазначеними віхами і маркерними лініями. Інструктаж з безпеки праці. Виконати вправи: рушення трактора з місця заднім ходом до досягнення плавності ходу, під'їзду заднім ходом до начіпного або причіпного знаряддя, в'їзду в умовні ворота спочатку переднім, потім заднім ходом до досягнення плавності руху.
--	--	--

			Перевірка знань учнів щодо правил безпеки праці під час пуску двигуна та керування трактором. Виконати вправи з керування трактором за зазначеними віхами та маркерними лініями. 2.3. Керування колісним трактором у складних дорожніх умовах та на підвищених швидкостях. Інструктаж з безпеки праці. Виконати вправи: керування трактором на підйомах та спусках, із зупинки та рушення з місця під час спускання з гори та піднімання на гору; керування трактором під час переїзду через неглибокі рови, невеликі струмки, річки убрід та мостом; керування трактором на малих, потім великих швидкостях з поворотами. Водіння трактора з причіпом. Інструктаж з основних правил руху трактора на дорогах відповідно до правил дорожнього руху. 2.4 Керування трактором у нічний час. Інструктаж з безпеки праці. Перевірити готовність двигуна до пуску, пуск двигуна трактора (у нічний час), роботу електроосвітлення і сигналізації. Провести трактор за запланованим маршрутом з орієнтирами, що розміщені на рівному місці.
Кваліфікація: Тракторист-машиніст сільськогосподарського виробництва категорії «В1»			
Модуль Модуль «ТрВ1-1»	Система технічного обслуговування і ремонт машин та сільськогосподарської техніки	10	Тема 1. Основи ремонту зерно- і кукурудзозбиральних комбайнів. Організація ремонту комбайнів. Нормативно-технічна документація з ремонту комбайнів. Терміни експлуатації комбайнів. Види спрацювань, їх характеристика. Види ремонту і періодичність їх проведення. Інструмент та пристрої для виконання розбирально-складальних і ремонтних робіт. Загальна схема технологічного процесу ремонту зернозбиральних комбайнів. Технічні умови на їх ремонт. Порядок розбирання і дефектування. Ремонт жатної та молотильно-сепарувальної частини. Ремонт трансмісії, ходової частини. Порядок складання та регулювання основних вузлів та агрегатів. Загальна схема технологічного процесу ремонту кукурудзозбиральних комбайнів. Технічні умови на ремонт. Порядок розбирання і дефектування. Ремонт жатної частини, подрібнювача, очисника качанів.

			Контроль за якістю ремонту. Безпека праці. Тема 2. Технічне обслуговування комбайнів. Значення технічного обслуговування у підвищенні високої надійності машин та їх ефективної експлуатації. Зміст технічного обслуговування під час підготовки комбайнів до експлуатації. Види обкатки комбайна та основні технічні вимоги. Режими обкатки. Операції технічного обслуговування після закінчення експлуатаційної обкатки. Технологія технічного обслуговування комбайнів. Зміст операцій щозмінного технічного обслуговування, ТО-1 і ТО-2. Технічне обслуговування двигунів, агрегатів та механізмів силової передачі, ходової частини, механізмів керування і електрообладнання. Правила і порядок виконання операцій технічного обслуговування. Обов'язки тракториста-машиніста під час проведення технічного обслуговування комбайнів у період їх експлуатації. Безпека праці.
	Сільськогосподарські машини	14	Тема 1. Особливості будови та експлуатації двигунів зерно- та кукурудзозбиральних комбайнів. Технічна характеристика і особливості будови та встановлення двигунів на комбайни, будова рам і кріплень. Робочий процес, особливості пуску та умови роботи двигунів. Засоби контролю за роботою двигуна з кабіни. Блок радіаторів. Повітроочисник. Привід очищення радіаторів. Регулювання механізму очищення. Привід робочих органів і механізмів комбайна. Будова і порядок роботи механізму вмикання приводу молотарки. Контроль повного вмикання молотарки. Основні експлуатаційні несправності силової установки комбайнів, способи їх усунення. Безпека праці. Тема 2. Жатна частина зерно- і кукурудзозбиральних комбайнів, молотильно-сепарувальна частина Призначення, загальна будова жатної частини комбайнів і з'єднання її з молотаркою комбайна. Встановлення копіювальних башмаків на висоту зрізування стебел. З'єднання корпусу жатки з проставкою, похилою

		камерою; ущільнювальні пристрої. Будова і процес роботи різального апарата, шнека, мотовила. Якість і надійність їх роботи. Проставка і похила камера, їх призначення, будова. Робота механізму реверса похилої камери, схема його включення. Піднімальний і зрівноважувальний механізми жатної частини. Особливості будови складових частин і процес роботи барабанного підбирача і платформи-підбирача. Схема приводу робочих органів жатної частини, підготовка її до роботи, можливі неполадки жатної частини, способи їх усунення. Загальна будова жатної частини кукурудзозбирального комбайна, напрямні потоки, їх будова, кріплення до рами комбайна, регулювання на висоту зрізування. Різальний апарат, його будова, робота, регулювання і технічний догляд. Подавальні та піднімальні ланцюги. Качановідривні апарати, їх будова. Робота гвинтових конвеєрів качанів і стебел. Робота жатки з автоматичним керуванням висоти зрізу. Пристрій для піднімання полеглих і нахилених стебел. Будова і робота автомата спрямування потоків. Механізм приводу робочих органів. Призначення та будова пристроїв до зернозбиральних комбайнів для збирання різних культур. Безпека праці. Лабораторно-практична робота: 1. Вивчення будови жатної частини зерно- і кукурудзозбиральних комбайнів. Їх регулювання. Загальна будова і процес роботи молотильно-сепарувальної частини комбайна. Приймальна камера, приймальний бітер. Ущільнення між приймальною і похилою камерами. Призначення молотильних апаратів, їх типи. Поняття про пропускну здатність молотарки. Будова молотильного апарата. Двобарабанні
--	--	--

			молотильні апарати. Технологічний процес обмолочування. Механізм регулювання частоти обертів барабана і механізм регулювання дек одно- і двобарабанных молотильних апаратів. Регулювання молотильного апарата залежно від виду збиральних зернових культур та їх стану. Домолочувальний пристрій, відбійний і проміжний бітери. Соломотряс, його призначення, будова, принцип роботи. Технологічний процес вилучення зернової суміші соломотрясом з обмолоченої маси. Очистка, її призначення і загальна будова механізмів очистки. Основні складові одиниці очистки. Процес вилучення зерна від великих, дрібних і легких домішок. Регулювання решіт і подовжувача очистки залежно від стану культур і якості суміші. Конструктивні особливості та технологічний процес роботи аксіально-роторного молотильно-сепарувального апарата. Неполадки способи їх усунення. Безпека праці. Лабораторно-практична робота: 1. Вивчення будови молотильно-сепарувальної частини зернозбиральних комбайну. Їх регулювання. Тема 3. Очисник качанів кукурудзозбирального комбайна. Призначення, принцип роботи, загальна будова очисника качанів Блок очисника. Схема приводу очисних вальців. Притискний пристрій. Конвеєр обгортки. Пристрій для відділення зерна. Конвеєри качанів. Регулювання натягу стрічки конвеєра. Призначення вентилятора. Безпека праці. Тема 4. Пристрої та обладнання для збирання і вивантаження незернової частини врожаю, збирання неколосових культур. Будова і принцип дії зернових та колосових шнеків і елеваторів. Привід шнеків і елеваторів, їх регулювання. Призначення бункера, його місткість, будова і розміщення на комбайні. Робота гідропульсаторів, вібробудувача і сигналізаторів. Привід вивантажувального пристрою. Призначення, місткість і будова копнувача. Принцип дії механізму і
--	--	--	--

		автомата вивантаження копиці, гідроавтоматичної системи закриття клапана та сигнального пристрою. Неполадки копнувача та способи їх усунення. Подрібнювач соломи, його будова, процес роботи та регулювання. Автоматична зчіпка. Капот. Пристрої для збирання неколосових культур (соняшнику, кукурудзи на зерно, круп'яних культур, насінників бобових і злакових). Безпека праці. Лабораторно-практична робота: 1. Вивчення будови пристроїв та обладнання для збирання і вивантаження незернової частини врожаю, збирання неколосових культур зернозбирального комбайну. Їх регулювання.
	Агротехнології	6 Тема 1. Інтенсивні технології вирощування та збирання зернових і зернобобових культур та кукурудзи. Сутність інтенсивних технологій. Агротехнічні вимоги до вирощування зернових колосових, зернобобових і круп'яних культур (риса та сої), кукурудзи (на зерно) та соняшнику за інтенсивними технологіями. Агробіологічні та фізико-механічні властивості зернових культур, кукурудзи (на зерно) та соняшнику. Комплекс машин, що застосовується для їх вирощування та збирання за інтенсивними технологіями. Агротехнічні вимоги до збирання урожаю. Способи та технологія збирання. Особливості збирання високостеблевих, полеглих, низькорослих та вологих хлібів, риса та сої. Боротьба із втратами врожаю. Контроль за якістю робіт. Вимоги безпеки праці.
	Основи безпеки руху	1 Тема 1. Основи безпеки керування зерно- і кукурудзозбиральним комбайном Робоче місце комбайнера. Пуск, прогрів та зупинка двигуна за різних температур повітря.
	Правила дорожнього руху	3 Тема 5. Порядок руху, зупинки та стоянки транспортних засобів Попереджувальні сигнали. Види і призначення попереджувальних сигналів. Правила подачі сигналів світловими покажчиками або рукою. Випадки, під час яких дозволяється подавання звукових сигналів і сигналів світлом фар. Використання попереджувальних сигналів під час обгону. Включення ближнього світла фар у денний час. Позначення транспортного засобу ближнім світлом фар або протитуманними фарами. Випадки, коли

			увімкнення аварійної світлової сигналізації обов'язкове. Небезпечні наслідки порушення правил подавання попереджувальних сигналів. Початок руху, зміна напрямку руху. Обов'язки водіїв перед початком руху, перестроюванням та іншими змінами напрямку руху. Порядок виконання поворотів і розворотів на перехресті. Поворот ліворуч на розворот поза перехрестям. Правила використання смуг гальмування та розгону. Випадки, в яких забороняється розворот. Обов'язки водіїв у випадках, коли траєкторія руху транспортних засобів перетинається, а черговість руху не установлена. Порядок руху заднім ходом. Небезпечні наслідки порушення правил початку руху і зміни напрямку.
Модуль Модуль «ТрВ1-2»	Система технічного обслуговування і ремонт машин та сільськогосподарської техніки	6	Тема 3. Технічне обслуговування комбайнів під час зберігання. Значення та загальні вимоги до зберігання комбайнів. Види та способи зберігання комбайнів. Підготовка комбайнів до тривалого зберігання. Зняття вузлів і агрегатів для закритого зберігання. Герметизація комбайна. Технічне обслуговування комбайнів у період їх зберігання. Перелік і послідовність виконання операції, що виконуються під час знімання комбайна з тривалого зберігання. Безпека праці. Лабораторно-практична робота №12: Технічне обслуговування комбайнів.
	Сільськогосподарські машини	12	Тема 5. Подрібнювач і силосопровід самохідного кукурудзозбирального комбайна. Особливості конструкції та технологічний процес роботи причіпного комбайна. Призначення, будова і робота подрібнювача та силосопроводу. Конструктивні особливості, принцип роботи, регулювання. Силосопровід. Приєднання його до кожуха подрібнювача. Механізм переведення силосопроводу в робоче і транспортне положення. Порівняльна характеристика конструкції та технологічного процесу роботи самохідного кукурудзозбирального комбайна з причіпним комбайном. Безпека праці. Лабораторно-практична робота: 1. Вивчення будови подрібнювача і силосопроводу самохідного кукурудзозбирального комбайна. Їх регулювання.

			Тема 6. Трансмсія, ходова частина, гальма і механізми керування,гідравлічна система, електрообладнання і автоматична система контролю комбайнів. Загальна будова ходової частини зернозбирального комбайна з механічною і гідравлічною силовою передачею. Міст ведучих коліс з механічним приводом. Будова і робота варіатора ходової частини, муфти зчеплення, коробки передач, блокувальних механізмів і гальм. Будова і робота моста ведучих коліс комбайна з гідрооб'ємним приводом. Головні частини приводу. Особливості керування коробкою передач з гідроприводом. Особливості будови моста ведучих коліс і коробки передач кукурудзозбирального комбайна. Будова і робота бортових редукторів з колісними гальмами. Регулювання гальм. Мости напрямних коліс зерно- і кукурудзозбиральних комбайнів, їх будова. Правила монтажу і демонтажу коліс. Гусенична ходова частина. Будова і робота знімних гусеничних рушіїв. Основні регулювання ходової частини. Можливі експлуатаційні неполадки ходової частини і способи їх усунення. Безпека праці. Лабораторно-практична робота: 1. Вивчення будови трансмісії, ходової частини, гальм і механізмів керування комбайнів. Їх регулювання. Гідравлічна система, її призначення, схема роботи. Характеристика основної гідравлічної системи. Призначення, будова і робота вузлів та агрегатів гідросистеми: шестеренного насоса, гідророзподільників з механічним і електромагнітним керуванням клапанів та гідрозамків, гідроциліндрів плунжерного і поршневого типів, гідробаків, фільтрів. Гідросистема рульового керування, її призначення і будова, схема роботи. Особливості будови гідросистеми рульового керування кукурудзозбирального комбайна. Система автоматичного водіння комбайна
--	--	--	---

			за рядками. Неполадки основної гідросистеми і рульового керування, способи їх виявлення і усунення. Гідросистема приводу горизонтального і розвантажувального конвеєрів комбайна. Гідрооб'ємний привід ходової частини зерно- і курудзозбирального комбайнів, його призначення, характеристика і принцип роботи. Складові частини гідрооб'ємного приводу, їх будова. Правила експлуатації гідрооб'ємного приводу. Безпека праці. Лабораторно-практична робота: 1. Вивчення будови гідравлічної системи комбайнів. Їх регулювання. Загальна схема електрообладнання комбайнів. Класифікація електрообладнання за функціональними ознаками. Призначення приладів електрообладнання та їх монтаж на комбайні. Розміщення та кріплення джерел струму (акумуляторної батареї, генератора), умови їх експлуатації. Неполадки акумуляторних батарей і генераторів, способи їх виявлення та усунення. Правила користування приладами освітлення і сигналізації, контрольно-вимірювальними приладами мікроклімату. Особливості керування робочими органами і механізмами комбайна за допомогою електрогідравлічної системи. Основні складові електронних контрольно-вимірювальних приладів. Автоматична система контролю (АСК) №1, призначення, характеристика, загальна будова. Блоки автоматичної системи контролю: вимірювання частоти обертання, контролю зниження частоти обертання, світлової та звукової сигналізації, індикації втрат, пуску двигуна, запобіжників. Призначення блоків, процес роботи. Розміщення датчиків на комбайні. Правила підготовки до роботи і експлуатація автоматичної системи контролю. Показчик втрат зерна, його призначення і принцип дії. Конструктивні особливості автоматичної системи контролю кукурудзозбирального комбайна. Безпека праці. Лабораторно-практична робота: 1. Вивчення електрообладнання і автоматичної системи контролю комбайнів.
--	--	--	--

			Тема 7. Технологічне налагодження та переобладнання зерно-збиральних комбайнів для збирання різних культур. Технологічне налагодження комбайнів. Послідовність регулювальних робіт з урахуванням агротехнічного оцінювання поля. Переобладнання комбайнів для збирання зернових роздільним способом. Навішування жаток на комбайн. Привід валкових жаток комбайнів для збирання соняшнику, бобових культур, кукурудзи на зерно, насінників трав. Переобладнання комбайна для роботи з підбирачем. Приймання комбайна. Перевірка технічного стану. Підготовка до роботи. Обкатка комбайна. Безпека праці.
	Агротехнології	6	Тема 2. Організація проведення збиральних робіт. Організація збирання зернових, круп'яних і зернобобових культур, кукурудзи (на зерно). Обґрунтування способів збирання, строків, площ, технологічних схем збирання колосових та зернобобових культур, кукурудзи та соняшнику, прогресивних форм організації праці. Підготовка комбайнів і полів до роботи. Перевірка технічного стану комбайнів перед початком роботи. Організація збирання врожаю у нічний час. Оцінювання якості роботи комбайнів під час підбирання та обмолочування валків, прямого комбайнування. Перевірка якості роботи молотарки та очисних органів комбайна, висоти зрізу. Організація та забезпечення безперебійної роботи збиральних і транспортних засобів. Передовий досвід збирання врожаю. Безпека праці. Протипожежна безпека на збиральних роботах.
	Основи безпеки руху	8	Тема 1. Основи безпеки керування зерно- і кукурудзозбиральним комбайном Послідовність дій органомерування під час зрушення комбайна з місця, розгону, гальмування. Прийоми переключення передач. Виключення передачі заднього ходу. Типові помилки тракториста під час маневрування. Прийоми керування гальмівною системою. Користування ручним гальмом. Користування приладами сигналізації.

	Правила дорожнього руху	10	Тема 5. Порядок руху, зупинка та стоянка транспортних засобів. Розташування транспортних засобів на проїзній частині. Визначення кількості смуг для руху нерейкових транспортних засобів. Вимоги до розташування транспортних засобів на проїзній частині залежно від кількості смуг для руху, виду транспортного засобу, швидкості руху. Випадки, коли дозволяється рух трамвайними коліями. Повороти на дорогах і рух на дорогах з реверсивним рухом. Рух тротуарами і пішохідними доріжками. Небезпечні наслідки порушення правил розташування транспортних засобів на проїзній частині. Швидкість руху, дистанція та інтервал. Фактори і обставини, залежно від яких водій вирішує, з якою швидкістю має рухатись транспортний засіб, забезпечуючи безпеку руху. Обмеження швидкості руху і умови її збільшення на окремих ділянках: у населених пунктах, поза населеними пунктами у житлових зонах і пішохідних зонах, на автомагістралях і дорогах для автомобілів. Обмеження максимальної швидкості руху: автобусів, за винятком мікроавтобусів, легкових автомобілів і мотоциклів; транспортних засобів, якими керують водії зі стажем до 2 років; вантажних автомобілів, що перевозять людей у кузові; під час буксирування механічних транспортних засобів і причепів вантажними автомобілями і тракторами. Розпізнавальні знаки обмеження швидкості руху. Умови, під час яких швидкість руху транспортних засобів на окремих ділянках може бути збільшена. Обмеження швидкості руху. Безпечна дистанція та інтервал між транспортними засобами, що рухаються. Вимоги до водіїв тихохідних та великовантажних транспортних засобів. Вимоги до водіїв у разі виникнення перешкоди або небезпеки для руху. Небезпечні наслідки перевищення швидкості руху та недотримання безпечної дистанції й інтервалу Обгін і зустрічний роз'їзд. Обов'язки водія перед початком обгону. Дії водія під час обгону. Умови, під час виконання яких дозволяється обгін. Порядок обгону. Місця, де обгін забороняється. Зустрічний роз'їзд, правила виконання. Зустрічний роз'їзд на вузьких ділянках дороги. Небезпечні наслідки порушення правил зустрічного роз'їзду і обгону. Вимоги до водіїв, транспортні засоби яких рухаються з малою швидкістю, а обгін їх неможливий. Зупинка і стоянка. Загальні правила виконання зупинки і стоянки у
--	-------------------------	----	--

			населених пунктах і поза населеними пунктами та їх способи. Порядок зупинки та стоянки. Умови, під час яких водій може залишити транспортний засіб на зупинці і стоянці. Стоянка біля тротуару і на тротуарах. Способи постановки транспортного засобу на стоянку. Довготривала стоянка поза населеним пунктом.
Професійно-практична підготовка			
Модуль «ТрВ1-1»	Виробниче навчання	30	Тема 1. Ознайомлення зі збиранням зернових, зернобобових та технічних культур. Підготовка робочого місця, дотримання заходів з метою уникнення шкоди для людей та довкілля. Підготовка поля до роботи. Ознайомлення з виконанням сільськогосподарських (збиральних) робіт на самохідних зернозбиральних комбайнах згідно з вимогами агротехніки та агротехнології, а саме: - збирання зернових та зернобобових культур; - підбирання валків хлібної маси з покосів; - збирання соняшнику; збирання насінників трав; - збирання гречки та проса; збирання гірчиці та ріпаку; - збирання сої. Перевірка якості виконаної роботи. Проведення розрахунків, оформлення документації. Дотримання вимог охорони праці та збереження оточуючого середовища. Тема 2. Ознайомлення з операціями та видами робіт на самохідних кукурудзозбиральних комбайнах. Підготовка робочого місця, дотримання заходів з метою уникнення шкоди для людей та довкілля. Підготовка поля до роботи. Ознайомлення з виконанням сільськогосподарських (збиральних) робіт на самохідних кукурудзозбиральних комбайнах згідно з вимогами агротехніки та агротехнології, а саме: - збирання кукурудзи на зерно в качанах; - збирання кукурудзи на зерно з обмолотом качанів. Перевірка якості виконаної роботи. Проведення розрахунків, оформлення документації. Дотримання вимог охорони праці та збереження оточуючого середовища.

Модуль «ТрВ1-2»	Виробниче навчання	24	Тема 1. Технічне обслуговування зерно- і кукурудзозбиральних комбайнів. Підготовка робочого місця. Користування інструкціями з експлуатації машин. Виконання слюсарних робіт середньої складності під час експлуатації, технічного обслуговування та ремонту комбайнів. Перевірка та регулювання натягу привідних пасів, тиску повітря в шинах, зазорів між клапанами та коромислами, зчеплення основного двигуна. Мащення складових частин комбайнів відповідно до таблиці та карти мащення Дотримання технологічних вимог та безпечних методів праці.
Модуль «ТрВ1-1»	Виробнича практика	42	Тема 1. Ознайомлення зі збиранням зернових, зернобобових та технічних культур. Підготовка робочого місця, дотримання заходів з метою уникнення шкоди для людей та довкілля. Підготовка поля до роботи. Ознайомлення з виконанням сільськогосподарських (збиральних) робіт на самохідних зернозбиральних комбайнах згідно з вимогами агротехніки та агротехнології, а саме: - збирання зернових та зернобобових культур; - підбирання валків хлібної маси з покосів; - збирання соняшнику; збирання насінників трав; - збирання гречки та проса; збирання гірчиці та ріпаку; - збирання сої. Перевірка якості виконаної роботи. Проведення розрахунків, оформлення документації. Дотримання вимог охорони праці та збереження оточуючого середовища. Тема 2. Ознайомлення з операціями та видами робіт на самохідних кукурудзозбиральних комбайнах. Підготовка робочого місця, дотримання заходів з метою уникнення шкоди для людей та довкілля. Підготовка поля до роботи. Ознайомлення з виконанням сільськогосподарських (збиральних) робіт на самохідних кукурудзозбиральних комбайнах згідно з вимогами агротехніки та агротехнології, а саме:

			- збирання кукурудзи на зерно в качанах; - збирання кукурудзи на зерно з обмолотом качанів. Перевірка якості виконаної роботи. Проведення розрахунків, оформлення документації. Дотримання вимог охорони праці та збереження оточуючого середовища.
Модуль «ТрВ1-2»	Виробнича практика	21	Тема 1. Технічне обслуговування зерно- і кукурудзозбиральних комбайнів. Підготовка робочого місця. Користування інструкціями з експлуатації машин. Виконання слюсарних робіт середньої складності під час експлуатації, технічного обслуговування та ремонту комбайнів. Перевірка та регулювання натягу привідних пасів, тиску повітря в шинах, зазорів між клапанами та коромислами, зчеплення основного двигуна. Мащення складових частин комбайнів відповідно до таблиці та карти мащення Дотримання технологічних вимог та безпечних методів праці.
Модуль «ТрВ1-3»	Індивідуальне керування колісними і гусеничними тракторами (поза сіткою навчального плану)	6	Тема 1. Керування зернозбиральним комбайном. 1.1 Інструктаж з охорони праці. Вправи з прийомів користування органами керування комбайна. Пуск двигуна. Керування комбайном з навішеною жаткою по прямій та з поворотами 1.2 Інструктаж з охорони праці. Керування комбайном з буксируванням жатки. Керування комбайном з причепом Тема 2. Керування кукурудзозбиральним комбайном. 2.1 Інструктаж з охорони праці. Вправи з прийомів користування органами керування комбайна. Пуск двигуна. Керування комбайном з навішеною жаткою за прямою та з поворотами 2.2 Інструктаж з охорони праці. Керування комбайном з тракторним причепом. Вправи проїзду через ворота. Рух комбайна заднім ходом. Постановка комбайна на стоянку

Розробники:

Андрущенко О.М. _____

Ягупа М.В. _____

Серик П.М. _____

Платов О.М. _____

Костирко В.М. _____

