

ПОГОДЖЕНО

Берісска ФАП Федів Н.М.
назва підприємства

Федів Н.М.

підпис керівника

«22» серпня 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

Давид

Роман

«31» серпня 2023 р.

**Освітня програма
з підготовки кваліфікованих робітників**

Професія: 7231 «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів»

Професійна кваліфікація: «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів» 3,4-го розрядів

Професія: 7212 «Електрогазозварник»

Професійна кваліфікація: «Електрогазозварник» 2,3,4-го розрядів

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою

ДПТНЗ «Роменське ВПУ»

Протокол № 8 від 31.08.2023р.

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні методичної комісії викладачів та майстрів
виробничого навчання

Протокол від 22.06.23 № 6

ПРОФІЛЬ

освітньої програми з підготовки кваліфікованого робітника за професією

7231 «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів» кваліфікація: 3,4 розряди

7212 «Електрогазозварник» кваліфікація: 2,3,4 розряди

Повна назва ЗП(ПТ)О	Державний професійно-технічний навчальний заклад «Роменське вище професійне училище»
Код ЗП(ПТ)О у ЄДЕБО	2083
Ідентифікаційний код	02547369
Посилання на офіційний веб-сайт ЗП(ПТ)О	https://romnyvpu.com.ua
Розробники освітньої програми: <i>ПІБ, посада (представники закладу, роботодавців, місце роботи партнерів)</i>	Рубець О.М., викладач спецдисциплін, голова методичної комісії викладачів та майстрів виробничого навчання з професій «слюсар з ремонту колісних транспортних засобів», «електрогазозварник» ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище», Воскобойніков Г.О., майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище», Вовк В.М., майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Роменське вище професійне училище», Федій Ю.М., директор підприємства СПФ ФО «Федій Ю.М.» Батій І.Г., директор підприємства ТОВ «Ромнигазбуд»
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 07.07.2017 № 145 «Про ліцензування освітньої діяльності» Рішення АКУ від 03.07.2017 про атестацію професії, протокол № 126

Мета освітньої програми	формування і розвиток професійних, загальних та ключових компетентностей здобувача професійної освіти, необхідних для виконання робіт з ремонту та обслуговування колісних транспортних засобів; 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	7231 «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів», кваліфікація: 3,4 розряди 7212 «Електрогазозварник» кваліфікація: 2,3,4 розряди
Освітня кваліфікація/ професійна кваліфікація (повна/часткова / к-сть навчальних кредитів (загальна кількість годин)	кваліфікований робітник за професією «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів» 3,4 розрядів 1265 годин; кваліфікований робітник за професією «Електрогазозварник» кваліфікація: 2,3,4 розрядів 1433 години
Рівень НРК (національна рамка кваліфікацій)	3 рівень НРК
Основа освітньої програми	СП(ПТ)О з професії «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів» кваліфікація: 3,4 розряди (наказ МОН України від 24.04.2023 № 469); СП(ПТ)О з професії «Електрогазозварник» кваліфікація: 2,3,4 розряди наказ МОН України від 21.11.2018 № 1281)
Вид професійної (професійно-технічної) освіти	формальна
Форма професійної (професійно-технічної) освіти	інституційна (денна)
Освітній рівень вступників	Базова середня освіта
Загальний строк навчання	4 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 колісних транспортних засобів» кваліфікація: 3,4 розряди	«Електрогазозварник» кваліфікація: 2,3,4 розряди
	1. Інформаційні технології – 10 год. 2. Психологія та етика ділових відносин - 10 год. 3. Основи трудового законодавства – 10 год. 4. Основи галузевої економіки та підприємництва - 10 год. 5. Креслення - 20 год. 6. Електротехніка - 12 год. 7. Охорона праці - 30 год. 8. Спеціальна технологія з основами матеріалознавства - 278 год. 9. Виробниче навчання – 360 год. 10. Виробнича практика – 511 год. 11. Проміжний та вихідний контроль (ПКА, ДКА) – 14 год.	14. Обладнання та технології зварювальних робіт – 245 год 15.Матеріалознавство – 12 год. 16. Креслення – 10 год. 17. Електротехніка – 16 год. 18. Виробниче навчання – 486 год. 19. Виробнича практика – 644 год. 20. Проміжний та вихідний контроль (ДКА) – 21 год.
	21. Фізична культура – 324 год.	
освітні компоненти для вибору (додаткові компетентності)	-	
Корекційно-розвитковий складник (за потреби): назва, обсяг	-	

Внутрішня система якості (проміжний. підсумковий контроль, присудження/присвоєння кваліфікацій)	Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів	Електрогазозварник
	ПКА(ККЗ) - 3 розряд ПКА(ККЗ) - 4 розряд	ПКА(ККЗ) - 2 розряд ПКА(ККЗ) - 3 розряд ДКА(дипломна робота) - 4 розряд
Коротка інформація про роботодавця щодо організації практичного навчання (назва, вид економічної діяльності, № та дата угоди, термін дії).	Товариства з додатковою відповідальністю «Федій Ю.М.», станція технічного обслуговування автомобілів, вид діяльності 45.20 – технічне обслуговування та ремонт автотransпортних засобів, договір на підготовку кваліфікованих робітників №48 від 27.10.2021р., термін дії до 30.06.2026р. Товариство з додатковою відповідальністю «Ромнигазбуд», підприємство з будівництва трубопроводів, вид діяльності 43.22 - монтаж водопровідних мереж, монтаж опалення та кондиціонування, договір на підготовку кваліфікованих робітників №56 від 18.10.2021р., термін дії – до 21.02.2024р.	
Можливість подальшої освіти/працевлаштування	Підвищення кваліфікації за професіями відповідної кваліфікації. Працевлаштування на підприємства, установи та організації різних форм власності, що здійснюють свою діяльність у автомобільно-транспортній галузі та за професіями електротехнічного виробництва.	

Зведена таблиця загальної кількості годин за напрямом підготовки

Професія «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів» кваліфікація: 3,4 розряди

<i>№з/п</i>	<i>Напрямок підготовки</i>	<i>Всього годин</i>	СРКТЗ 3р.				СРКТЗ 4р.			
			<i>ЗПБ</i>	<i>РН 1</i>	<i>РН 2</i>	<i>РН 3</i>	<i>РН 4</i>	<i>РН 5</i>	<i>РН 6</i>	<i>РН 7</i>
1	Загальнопрофесійний компонент	40	30							10
2	Професійно-теоретична підготовка	278	64	72	27	62	31	38	36	10
3	Професійно-практична підготовка	871	13	209	118	131	105	131	118	46
4	Державна кваліфікаційна атестація (поетапна кваліфікаційна атестація)	14				7				7
5	Загальний обсяг навчального часу	1265	107	281	145	200	136	169	154	73

Професія «Електрогазозварник» кваліфікація: 2,3,4 розряди

<i>№з/п</i>	<i>Напря́м підготовки</i>	<i>Всього годин</i>	<i>ЕГЗ 2р.</i>					<i>ЕГЗ 3р.</i>			<i>ЕГЗ 4р.</i>		
			<i>ЗПБ</i>	<i>ЕГЗ-2.1</i>	<i>ЕГЗ-2.2</i>	<i>ЕГЗ-2.3</i>	<i>ЕГЗ-2.4</i>	<i>ЕГЗ-3.1</i>	<i>ЕГЗ-3.2</i>	<i>ЕГЗ-3.3</i>	<i>ЕГЗ-4.1</i>	<i>ЕГЗ-4.2</i>	<i>ЕГЗ-4.3</i>
1	Загальнопрофесійний компонент	-	-										
2	Професійно-теоретична підготовка	283	64	44	35	13	26	31	9	4	40	13	4
3	Професійно-практична підготовка	1130	18	188	162	65	175	138	73	53	138	60	60
4	Державна кваліфікаційна атестація	21					7			7			7
5	Загальний обсяг навчального часу	1434	82	232	197	78	208	169	82	64	178	73	71

Зведена таблиця відповідності модулів освітнім компонентам

[illegible]

8	Креслення	30	20								20	10											10
9	Електротехніка	28	12								12	16											16
10	Охорона праці	30	30								30												
11	Виробиче навчання	846	6	90	48	54	42	54	48	18	360	18	90	78	30	84	54	24	18	54	18	18	486
12	Виробнича практика	1155	7	119	70	77	63	77	70	28	511		98	84	35	91	84	49	35	84	42	42	644
13	ДКА/ПКА	35				7				7	14					7			7			7	21

Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів»

Кваліфікація 3 розряд

№ з/п	Найменування робіт
1	Виконати перевірку стану привода газорозподільного механізму автомобіля ГАЗ-53.
2	Виконати перевірку і регулювання теплових зазорів між стержнями клапанів та елементами їх приводу на автомобілі ГАЗ-3307.
3	Виконати перевірку роботи пускового пристрою карбюратора, терморегулятора повітряного фільтра, економайзера, бензонасоса, електронасоса, форсунок на автомобілі ВАЗ.
4	Виконати регулювання обертів холостого ходу, токсичності відпрацьованих газів, рівня палива у поплавцевій камері автомобіля ВАЗ.
5	Виконати заміну та встановлення газобалонної установки автомобіля ГАЗ-53.
6	Виконати заміну та встановлення системи живлення дизельних двигуна автомобіля ГАЗ-2410.
7	Виконати заміну контактів переривника, регулювання зазору між контактами автомобіля ВАЗ.
8	Виконати перевірку стану роботи генератора та реле-регулятора автомобіля ВАЗ.
9	Виконати перевірку та регулювання натягу паса приводу генератора автомобіля ВАЗ.
10	Виконати перевірку та регулювання вільного та повного ходу педалі зчеплення автомобіля ГАЗ-2410.
11	Виконати перевірку та регулювання механізму перемикання передач автомобіля ГАЗ-2705.
12	Виконати перевірку та регулювання зазорів у підшипника маточин коліс автомобіля ГАЗ-3307.
13	Виконати заміну масла та очищення фільтрувальних елементів, видалення повітря із системи на автомобілі ГАЗ-3307.
14	Виконати перевірку та регулювання приводу стоянкового гальма, ходу педалі, зазору у гальмових механізмах, працездатність гідровакуумного підсилювача, працездатність регулятора гальмових сил автомобіля ВАЗ.
15	Виконати ремонт циліндро-поршневої групи автомобіля ГАЗ-2705.
16	Виконати ремонт приводу розподільного валу автомобіля ГАЗ-53.

17	Виконати ремонт насоса та дефектування деталей системи охолодження автомобіля самоскида.
18	Виконати ремонт насоса та дефектування деталей системи мащення автомобіля ВАЗ.
19	Виконати ремонт паливного насоса та його приводу автомобіля ГАЗ-2705.
20	Виконати ремонт газобалонної установки автомобіля ГАЗ-53.
21	Виконати ремонт системи живлення дизельних двигуна автомобіля ГАЗ-2410.
22	Виконати ремонт переривника-розподільника автомобіля ВАЗ.
23	Виконати ремонт генератора, стартера, заміна ламп та регулювання встановлення фар автомобіля ГАЗ-2705
24	Виконати регулювання рульових механізмів, кута розвалу та величини сходження керованих коліс автомобіля ГАЗ-3307.
25	Виконати ремонт гідравлічних підймальних механізмів автомобілів-самоскидів

Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів»

Кваліфікація 4 розряд

№ з/п	Найменування робіт
1	Виконати перевірка компресії в циліндрах двигуна, визначення технічного стану деталей автомобіля ГАЗ-53.
2	Виконати перевірку роботи гідрокомпенсаторів автомобіля ГАЗ-53.
3	Виконати перевірку роботи датчиків систем живлення з розподіленням впорскування палива автомобіля ГАЗ-53 на різних режимах.
4	Виконати перевірку роботи та очищення форсунок газобалонних установок автомобіля ГАЗ-2705.
5	Виконати перевірку роботи та регулювання форсунок, паливного насоса високого тиску автомобіля ГАЗ-2410.
6	Виконати перевірку роботи приладів та датчиків систем запалювання на різних режимах автомобіля ВАЗ.

7	Виконати перевірку роботи автоматичних коробок переміни передач, їх складових елементів автомобіля ВАЗ.
8	Виконати перевірку роботи та регулювання гідропідсилювача рульового керування автомобіля ГАЗ-2410.
9	Виконати технічне обслуговування антиблокувальних (ABS) та антибуксувальних (ASR) складових автомобіля ГАЗ-53.
10	Виконати перевірку роботи та регулювання елементів пневмоприводу: компресора, гальмівного крану, гальмівних камер, енергоаккумуляторної стоянкової системи автомобіля ГАЗ-53.
11	Виконати діагностику механізмів двигуна, виявлення несправностей та їх усунення автомобіля ГАЗ-2705.
12	Виконати ремонт ГРМ з гідрокомпенсаторами автомобіля ГАЗ-2705.
13	Виконати діагностику системи живлення, виявлення несправностей та їх усунення в автомобіля ВАЗ.
14	Виконати діагностику газобалонних установок, виявлення несправностей та їх усунення в автомобіля ГАЗ-2705.
15	Виконати ремонт редуктора установки, форсунок автомобіля ГАЗ-2705..
16	Виконати ремонт форсунок, паливного насоса високого тиску автомобіля ГАЗ-2410.
17	Виконати ремонт приладів систем запалювання різних типів, заміна датчиків систем автомобіля ВАЗ.
18	Виконати ремонт автоматичних коробок переміни передач автомобіля ВАЗ.
19	Виконати ремонт гідропідсилювача рульового керування автомобіля самоскида.
20	Виконати ремонт гальмових систем з антиблокувальною (ABS) й антибуксувальною (ASR) функціями автомобіля ГАЗ-53.
21	Виконати балансування деталей кривошипно-шатунного механізму та механізму газорозподілу автомобіля ГАЗ-3307.
22	Виконати випробування приладів електрообладнання автомобіля ВАЗ
23	Виконати випробування елементів трансмісії. Балансування карданних передач автомобіля ГАЗ-3307.
24	Виконати випробування елементів рульового керування автомобіля самоскида.
25	Виконати випробування елементів гальмових систем автомобіля ГАЗ-53.

Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Електрогазозварник»

Кваліфікація 2 розряд

№ з/п	Найменування робіт
1	Виконати ручне дугове зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=4 мм.
2	Виконати ручне дугове зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=4 мм.
3	Виконати ручне дугове зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=4 мм.
4	Виконати ручне дугове зварювання з'єднань в напуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=4 мм.
5	Виконати ручне дугове зварювання з'єднань таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=4 мм.
6	Виконати ручне дугове зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=4 мм.
7	Виконати ручне дугове зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=4 мм.
8	Виконати ручне дугове зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=4 мм.
9	Виконати ручне дугове зварювання з'єднань в напуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S 4 мм.
10	Виконати ручне дугове зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=4 мм.

[illegible]

24	Виконати газове зварювання з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=1-3 мм.
25	Виконати газове зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=1-3 мм.

Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Електрогазозварник»

Кваліфікація 3 розряд

№ з/п	Найменування робіт
1	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом кільцевих швів стикових з'єднань у нижньому положенні. (Ø 76 – 102 мм)
2	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом кільцевих швів стикових з'єднань горизонтальними швами. (Ø 76 – 102 мм)
3	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом фланця та елементу трубопроводу. (Ø 76 – 102 мм)
4	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом трійників. (Ø 76 – 102 мм)
5	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом відводу та елементу трубопроводу. (Ø 76 – 102 мм)
6	Виконати напівавтоматичне зварювання у середовищі захисних газів кільцевих швів стикових з'єднань у нижньому положенні. (Ø 32 – 50 мм)
7	Виконати напівавтоматичне зварювання у середовищі захисних газів кільцевих швів стикових з'єднань горизонтальними швами. (Ø 32 – 50 мм)
8	Виконати напівавтоматичне зварювання у середовищі захисних газів фланця та елементу трубопроводу. (Ø 32 – 50 мм)
9	Виконати напівавтоматичне зварювання у середовищі захисних газів трійників. (Ø 32 – 50 мм)
10	Виконати напівавтоматичне зварювання у середовищі захисних газів відводу та елементу трубопроводу. (Ø 32 – 50 мм)
11	Виконати газове зварювання кільцевих швів стикових з'єднань у нижньому положенні. (Ø 15 – 50 мм)
12	Виконати газове зварювання кільцевих швів стикових з'єднань горизонтальними швами. (Ø 15 – 50 мм)
13	Виконати газове зварювання фланця та елементу трубопроводу. (Ø 15 – 50 мм)

14	Виконати газове зварювання трійників. (Ø 15 – 50 мм)
15	Виконати газове зварювання відводу та елементу трубопроводу. (Ø 15 – 50 мм)
16	Виконати напівавтоматичне зварювання кутових з'єднань металоконструкцій вертикальними швами. (S=4 мм)
17	Виконати газове зварювання кутових з'єднань металоконструкцій вертикальними швами. (S=3 мм)
18	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом кутових з'єднань металоконструкцій вертикальними швами. (S=6 мм)
19	Виконати напівавтоматичне зварювання кутових з'єднань металоконструкцій горизонтальними швами. (S=4 мм)
20	Виконати газове зварювання кутових з'єднань металоконструкцій горизонтальними швами. (S=3 мм)
21	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом кутових з'єднань металоконструкцій горизонтальними швами. (S=6 мм)
22	Виконати напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань металоконструкцій вертикальними швами. (S=4 мм)
23	Виконати газове зварювання стикових з'єднань металоконструкцій вертикальними швами. (S=3 мм)
24	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом стикових з'єднань металоконструкцій вертикальними швами. (S=6 мм)
25	Виконати напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань металоконструкцій горизонтальними швами. (S=4 мм)

Перелік робіт державної кваліфікаційної атестації з професії «Електрогазозварник»

Кваліфікація 4 розряд

№ з/п	Найменування робіт
1	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом двотаврових балок.
2	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом ферм з профільної труби.
3	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом ферм з кутової сталі.
4	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом ферм з труб круглого поперечного перерізу.

5	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом елементів трубопроводу.
6	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом трубопроводів системи теплопостачання Ø89-102мм.
7	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом трубопроводів системи водопостачання Ø76-120мм.
8	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом резервуарів вертикальними швами.
9	Виконати ручне дугове зварювання покритим електродом чавунних деталей.
10	Виконати газове зварювання двотаврових балок.
11	Виконати газове зварювання ферм з профільної труби.
12	Виконати газове зварювання ферм з кутової сталі.
13	Виконати газове зварювання ферм з труб круглого поперечного перерізу.
14	Виконати газове зварювання елементів трубопроводу.
15	Виконати газове зварювання трубопроводів системи теплопостачання Ø50-89мм.
16	Виконати газове зварювання трубопроводів системи водопостачання Ø40-50мм.
17	Виконати газове зварювання резервуарів вертикальними швами.
18	Виконати кисневе різання різнопрофільного прокату.
19	Виконати механізоване зварювання двотаврових балок.
20	Виконати механізоване зварювання ферм з профільної труби.
21	Виконати механізоване зварювання ферм з кутової сталі.
22	Виконати механізоване зварювання ферм з труб круглого поперечного перерізу.
23	Виконати механізоване зварювання елементів трубопроводу.
24	Виконати механізоване зварювання трубопроводів системи теплопостачання Ø50-89мм.
25	Виконати механізоване зварювання трубопроводів системи водопостачання Ø40-50мм.

НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ КВАЛІФІКАЦІЇ:

№	Освітній компонент	Навчальні підручники/посібники назва, рік видання	Інше/цифровий контент
1	Інформаційні технології	1. Гургжій А.М. Інформатика та інформаційні технології: Підручник для учнів ПТНЗ. Харків: ООО “Компанія СМІТ”, 2003 2. Баженов В.А. Інформаційні технології в будівництві: Підручник для учнів ПТНЗ. - К.: Арка, 2003.	
2	Психологія та етика ділових відносин	1. М.Д. Прищак, О.Й. Лесько. «Етика та психологія ділових відносин». - 2016. 2. Зубков М. М. Норми та культура української мови за оновленим переписом. Ділове мовлення / 2-ге вид. доп. і змін. К. : Арій. 2019. 608 с. 3. Палеха Ю. І. Етика ділових відносин : навчальний посібник. К. : Кондор. 2006. 247 с. 19	
3	Основи трудового законодавства	1. Бойко М.Д.,Трудове право України , навчальний посібник./2020. 2. ІншинМ.І.,Костюк В.Л., Трудове право України, Підручник / 2020 3. Кодекс законів про працю України – Науково-практичнийкоментар Кодексу законів про працю	
4	Основи галузевої економіки та підприємництва	1. Бобров В.Я., Сафонова В.Є. «Основи ринкової економіки і підприємництва» , Київ ДП « Видавничий дім Персонал», 2017. 2. Шевченко Л.С. «Економічна теорія»: Навчальний посібник., Х.: Право, 2016	
5	Креслення	1. Сидоренко В.К. Технічне креслення. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	
6	Електротехніка	1. Гуржін А.М. Електротехніка з основами промислової електроніки: Підручник для учнів ПТНЗ. - К.: Форум, 2002. 2. Китаєв В.Є. Електротехніка з основами промислової електроніки: Навчальний посібник. - К.: Будівельник, 1994.	

7	Охорона праці	1. М.Б.Смирнитська, Р.М.Тріщ «Охорона праці в галузі ресторанне господарство і торгівля» видавництво «Світ книг» - 2019р; 362 стор. 2. Винокурова Л.Е. Основи охорони праці: Підручник для ПТНЗ.- К.: «Вікторія», 2001.-192 с. 3.Запорожець О.І. Основи охорони праці: Підручник.-К: Центр учбової літератури. 2009.- 264 с. 4. Серіков Я.О. Основи охорони праці: Навчальний посібник.- ХарківХНАМГ. 2007.-227 с. 5. Яремко З.М.Охорона праці: Навчальний посібник.-Львів, видавничий центр ЛНУ.2010.-64 с.	
8	Спеціальна технологія з основами матеріалознавства	1. В. Кисликов. Будова й експлуатація автомобіля 2018 рік 2. А. Власенко. Слюсарні роботи 2013 рік 3. М. Сукач. Технічний сервіс машин 2017 рік 4. С. Кошель. Теорія механізмів і машин 2020 рік 5. Є. Формальчик. Основи технічного сервісу транспортних засобів 2017 рік 6. В. Коваленко. Діагностика і технологія ремонту автомобілів 2017 рік 7. А.Попов. Основи слюсарної справи 2020 рік 8. І.Гуменюк. Технологія механоскладальних робіт 2020 рік	
9	Виробниче навчання	1. В. Кисликов. Будова й експлуатація автомобіля 2018 рік 2. А. Власенко. Слюсарні роботи 2013 рік 3. М. Сукач. Технічний сервіс машин 2017 рік 4. С. Кошель. Теорія механізмів і машин 2020 рік 5. Є. Формальчик. Основи технічного сервісу транспортних засобів 2017 рік 6. В. Коваленко. Діагностика і технологія ремонту автомобілів 2017 рік 7. А.Попов. Основи слюсарної справи 2020 рік 8. І.Гуменюк. Технологія механоскладальних робіт 2020 рік	
10	Матеріалознавство	1. Н.Хільчевський В.В. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: Навчальний посібник. - К.: Либідь, 2002. 2. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металопродукції підручник, Київ: «Основа», 2021	
11	Обладнання та технології зварювальних робіт	1.І.Гуменюк. Обладнання та технології зварювальних робіт 2014 рік	

		2.О.Гаєвський. Координація зварювальних робіт 2019 рік 3. В. Косенко. Зварювання в автомобілебудуванні 2018 рік 4. М.Юрженко. Зварювання високотехнологічних пластмас 2016 рік 5. А.Власенко. Матеріалознавство та технологія металів 2019 рік	
12	Виробниче навчання	1.І.Гуменюк. Обладнання та технології зварювальних робіт 2014 рік 2.О.Гаєвський. Координація зварювальних робіт 2019 рік 3. В. Косенко. Зварювання в автомобілебудуванні 2018 рік 4. М.Юрженко. Зварювання високотехнологічних пластмас 2016 рік 5. А.Власенко. Матеріалознавство та технологія металів 2019 рік	

Формування одиниць кваліфікації через освітні компоненти (предмети, дисципліни, інтегровані курси, навчальні модулі тощо)

Одиниці кваліфікації	ОК 0. Загальнопрофесійний	ОК 1. Проводити технічне обслуговування автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)	ОК 2. Здійснювати діагностику автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)	ОК 3. Виконувати ремонт автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)	ОК 4. Технічне обслуговування колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)	ОК 5. Здатність оформлювати дефектні відомості на агрегати (деталі) колісних транспортних засобів за результатами	ОК 6. Ремонт колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)	ОК 7. Випробування простих вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	ДПА	ДКА	всього навчальних годин
навчальні модулі/освітні компоненти	М 0. Загальнопрофесійний	М 1. Проводити технічне обслуговування автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)	М 2. Здійснювати діагностику автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)	М 3. Виконувати ремонт автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)	М 4. Технічне обслуговування колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)	М 5. Здатність оформлювати дефектні відомості на агрегати (деталі) колісних транспортних засобів за результатами	М 6. Ремонт колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)	М 7. Випробування простих вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	ДПА	ДКА	
Охорона праці	30	0	0	0	0	0	0	0		0	30
Інформаційні технології	10	0	0	0	0	0	0	0		0	10
Основи трудового законодавства	10	0	0	0	0	0	0	0		0	10
Основи галузевої економіки та підприємництва	0	0	0	0	0	0	0	10		0	10
Психологія та етика ділових	10	0	0	0	0	0	0	0		0	10
Креслення	20	0	0	0	0	0	0	0		0	20
Електротехніка	12	0	0	0	0	0	0	0		0	12
Спеціальна технологія з основами матеріалознавства	2	72	27	62	31	38	36	10		0	278
Виробнича навчання	6	90	48	54	42	54	48	18		0	360
Виробнича практика	7	119	70	77	63	77	70	28		0	511
Державна поетапна атестація	0	0	0	0	0	0	0	0		0	7
Державна кваліфікаційна атестація	0	0	0	0	0	0	0	0		7	7
Всього навчальних годин	107	281	145	193	137	170	154	64	7	7	1265
Всього навчальних годин по ОРН	107	281	145	193	137	170	154	64	7	7	1265

**Зведена таблиця за видами
підготовки**

Одиниці кваліфікації	Загальнопрофесійна підготовка	Професійно-теоретична підготовка	Професійно- практична підготовка	В/Н	В/П
ОК 0. Загальнопрофесійний	30	64	13	6	7
ОК 1. Проводити технічне обслуговування автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)		72	209	90	119
ОК 2. Здійснювати діагностику автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)		27	118	48	70
ОК 3. Виконувати ремонт автомобілів(середньої складності вузлів і агрегатів)		62	131	54	77
ОК 4. Технічне обслуговування колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)		31	105	42	63
ОК 5. Здатність оформлювати дефектні відомості на агрегати (деталі) колісних транспортних засобів за результатами діагностики		38	131	54	77
ОК 6. Ремонт колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)		36	118	48	70
ОК 7. Випробування простих вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	10	10	46	18	28
Всього	40	340	871	360	511

Освітній компонент/дисципліна: Спеціальна технологія з основами матеріалознавства

Всього навчальних годин:

з них ЛПР:

278

16

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	ОК 0. Загальнопрофесійний							
2	М 0. Загальнопрофесійний							
3	РН 0. Загальнопрофесійний							
4	ПК 0.1. Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	1		ЗН 0.1.1 Загальні відомості про професію та професійну діяльність.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Знати загальні відомості про професію та професійну діяльність
5	ПК 0.1. Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	1		ЗН 0.1.2 Правила організації робочого місця.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Знати правила організації робочого місця
6	ОК 1. Проводити технічне обслуговування автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)							
7	М 1. Проводити технічне обслуговування автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)							
8	РН 1. Проводити технічне обслуговування автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)							

9	ПК 1.1. Здатність отримувати завдання на виконання робіт	3		ЗН 1.1.1 Порядок приймання та здавання зміни. Вимоги щодо безпечних умов праці слюсаря з ремонту колісних транспортних засобів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність отримувати завдання на виконання робіт	Знати порядок приймання та здавання зміни та вимоги щодо безпечних умов праці слюсаря з ремонту колісних транспортних
10	ПК 1.1. Здатність отримувати завдання на виконання робіт	1		ЗН 1.1.2 Вимоги технічної і технологічної документації.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність отримувати завдання на виконання робіт	Знати вимоги технічної і технологічної документації
11	ПК 1.2. Здатність проводити слюсарну обробку деталей	4		ЗН 1.2.1 Основні механічні властивості оброблюваних матеріалів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити слюсарну обробку деталей	Знати основні механічні властивості оброблюваних матеріалів
12	ПК 1.2. Здатність проводити слюсарну обробку деталей	4		ЗН 1.2.2 Загальні відомості про систему допусків і посадок, квалітетів і параметрів шорсткості за квалітетами.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити слюсарну обробку деталей	Знати загальні відомості про систему допусків і посадок, квалітетів і параметрів шорсткості за квалітетами
13	ПК 1.2. Здатність проводити слюсарну обробку деталей	6	1	ЗН 1.2.3 Призначення слюсарних операцій, інструменти та технологія виконання робіт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити слюсарну обробку деталей	Знати призначення слюсарних операцій, інструменти та технології виконання робіт

14	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	1		ЗН 1.3.1 Вимоги технічної і технологічної документації при технічному обслуговуванні автомобілів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	Знати вимоги технічної і технологічної документації при технічному обслуговуванні автомобілів
15	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	5	1	ЗН 1.3.2 Перелік, будова, принцип дії, можливі несправності і методи їх усунення в роботі обладнання, механізмів, інструментів і пристосувань, що знаходяться в зоні технічного обслуговування.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	Знати перелік, будову, принцип дії, можливі несправності і методи їх усунення в роботі обладнання, механізмів, інструментів і пристосувань, що знаходяться в зоні технічного обслуговування.
16	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	2		ЗН 1.3.3 Перелік витратних матеріалів, засобів захисту, документації та інструкцій, необхідних для виконання робіт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	Знати перелік витратних матеріалів, засобів захисту, документації та інструкцій, необхідних для виконання робіт

17	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	6	1	ЗН 1.3.4 Вимоги до комплектації обладнання, механізмів, інструментів і пристосувань для виконання технічного обслуговування. Найменування, маркування і правила застосування запасних частин		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	Знати вимоги комплектації обладнання, механізмів, інструментів і пристосувань для виконання технічного обслуговування
18	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	2		ЗН 1.3.5 Призначення і правила застосування найбільш розповсюджених контрольно-вимірювальних приладів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	Знати призначення і правила застосування найбільш розповсюджених контрольно-вимірювальних приладів

19	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	4		ЗН 1.3.6 Класифікація, види і маркування металів і сплавів, мастил, палив, гальмівної рідини, розчинників, лакофарбових матеріалів, миючих засобів .		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	Знати класифікацію, види і маркування металів і сплавів, мастил, палив, гальмівної рідини, розчинників, лакофарбових матеріалів, миючих засобів
20	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	3		ЗН 1.4.1 Перелік можливих дефектів та несправностей вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля при технічному обслуговуванні.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати перелік можливих дефектів та несправностей вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля при технічному обслуговуванні
21	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	3		ЗН 1.4.2 Причини виникнення дефектів вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля, які виявлені при технічному обслуговуванні.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати причини виникнення дефектів вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля, які виявлені при технічному обслуговуванні
22	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	3		ЗН 1.4.3 Періодичність та регламенти технічного обслуговування вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати періодичність та регламенти технічного обслуговування вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля

23	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	2		ЗН 1.4.4 Перелік операцій технічного обслуговування вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати перелік операцій технічного обслуговування вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля
24	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	2		ЗН 1.4.5 Конструктивна будова обслуговуваних автомобілів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати конструктивну будову обслуговуваних автомобілів
25	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	1		ЗН 1.4.6 Основні відмінності будови та технічного обслуговування автомобіля.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати основні відмінності будови та технічного обслуговування автомобіля
26	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	1		ЗН 1.4.7 Операції при проведенні щоденного технічного обслуговування, ТО згідно регламенту.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати операції при проведенні технічного обслуговування
27	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	1		ЗН 1.4.8 Способи виконання кріпильних робіт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати способи виконання кріпильних робіт

28	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	2		ЗН 1.4.9 Обсяги першого та другого технічного обслуговування.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати обсяги першого та другого технічного обслуговування
29	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	2		ЗН 1.4.10 Конструкція і призначення складових одиниць, вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля середньої складності, їх несправності та способи усунення.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати конструкцію та призначення складових одиниць вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля середньої складності, їх несправності та способи усунення
30	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	1		ЗН 1.4.11 Типові несправності системи електроустаткування, способи їх виявлення та усунення.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати типові несправності системи електроустаткування, способи їх виявлення та усунення
31	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	1		ЗН 1.4.12 Відповідні регулювальні і кріпильні роботи.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати, як проводяться регулювальні та кріпильні роботи
32	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	1		ЗН 1.4.13 Призначення і застосування мастильних матеріалів та спеціальних (технічних) рідин.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати призначення і застосування мастильних матеріалів та спеціальних (технічних) рідин

33	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	1		ЗН 1.4.14 Прийоми ізолювання та паяння проводів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати прийоми ізолювання та паяння проводів
34	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	5	1	ЗН 1.4.15 Основи електротехніки і технології металів в обсязі виконання робіт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	Знати основи електротехніки і технології металів в обсязі виконання робіт
35	ПК 1.5. Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	1		ЗН 1.5.1 Основні прийоми знімання та встановлення приладів і агрегатів електроустаткування.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	Знати основні прийоми знімання та встановлення приладів і агрегатів електроустаткування
36	ПК 1.5. Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	1		ЗН 1.5.2 Послідовність виконання монтажних і демонтажних робіт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	Знати послідовність виконання монтажних і демонтажних робіт
37	ПК 1.5. Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	1		ЗН 1.5.3 Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	Знати правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання

38	ПК 1.5. Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	1		ЗН 1.5.4 Правила охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	Знати правила охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт
39	ПК 1.5. Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	1		ЗН 1.5.5 Послідовність виконання робіт з розбирання та складання окремих простих складових одиниць, та одиниць середньої складності.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж та демонтаж вузлів і механізмів	Знати послідовність виконання робіт з розбирання та складання окремих простих складових одиниць та одиниць середньої складності
40	ОК 2. Здійснювати діагностику автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)							
41	М 2. Здійснювати діагностику автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)							
42	РН 2. Здійснювати діагностику автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)							
43	ПК 2.1. Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики технічного стану.	1		ЗН 2.1.1 Вимоги технічної документації при діагностиці автомобілів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики	Знати вимоги технічної документації при діагностиці автомобілів

44	ПК 2.1. Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики технічного стану.	5	1	ЗН 2.1.2 Перелік, будова, принцип дії, можливі несправності і методи їх усунення в роботі обладнання, механізмів, інструментів і пристосувань, що використовуються при технічній діагностиці автомобілів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики	Знати перелік, будову, принцип дії, можливі несправності і методи їх усунення в роботі обладнання, механізмів, інструментів і пристосувань, що використовуються при технічній діагностиці
45	ПК 2.1. Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики технічного стану.	2		ЗН 2.1.3 Перелік документацій та інструкцій, необхідних для виконання робіт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики	Знати перелік документації та інструкцій, необхідних для виконання робіт
46	ПК 2.1. Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики технічного стану.	4		ЗН 2.1.4 Вимоги до комплектації обладнання, механізмів, інструментів і пристосувань для виконання діагностики.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики	Знати вимоги до комплектації обладнання, механізмів, інструментів і пристосувань для виконання діагностики

[illegible]

54	ПК 3.1 Здатність підбирати обладнання, інструменти, запасні частини, витратні матеріали для виконання ремонту автомобілів відповідно до технологічних карт	3		ЗН 3.1.1 Призначення і основні властивості матеріалів, які застосовуються під час ремонту електроустаткування.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підбирати обладнання, інструменти, запасні частини, витратні матеріали для виконання ремонту автомобілів відповідно до технологічних карт	Знати призначення і основні властивості матеріалів, які застосовуються під час ремонту електроустаткування
55	ПК 3.1 Здатність підбирати обладнання, інструменти, запасні частини, витратні матеріали для виконання ремонту автомобілів відповідно до технологічних карт	3		ЗН 3.1.2 Основні властивості металів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підбирати обладнання, інструменти, запасні частини, витратні матеріали для виконання ремонту автомобілів відповідно до технологічних карт	Знати основні властивості матеріалів
56	ПК 3.1 Здатність підбирати обладнання, інструменти, запасні частини, витратні матеріали для виконання ремонту автомобілів відповідно до технологічних карт	4		ЗН 3.1.3 Будова та правила користування універсальних спеціальних пристосувань і контрольно-вимірювальних приладів середньої складності.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підбирати обладнання, інструменти, запасні частини, витратні матеріали для виконання ремонту автомобілів відповідно до технологічних карт	Знати будову та правила користування універсальних спеціальних пристосувань і контрольно-вимірювальних приладів середньої
57	ПК 3.2 Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності автомобілів	12	4	ЗН 3.2.1 Способи проведення робіт по ремонту та складанню вузлів, механізмів і агрегатів автомобіля.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності	Знати способи проведення робіт по ремонту та складанню вузлів, механізмів і агрегатів автомобіля

58	ПК 3.2 Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності автомобілів	8	2	ЗН 3.2.2 Правила і послідовність складання та розбирання вузлів автомобілів середньої складності.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності	Знати правила і послідовність складання та розбирання вузлів автомобілів середньої складності
59	ПК 3.2 Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності автомобілів	8	2	ЗН 3.2.3 Види та способи ремонту деталей, складових одиниць, агрегатів і приладів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності	Знати види та способи ремонту деталей, складових одиниць, агрегатів і приладів
60	ПК 3.2 Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності автомобілів	4		ЗН 3.2.4 Безпечні правила застосування і користування пневмо- і електроінструментом при ремонті автомобілів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності	Знати безпечні правила застосування і користування пневмо- і електроінструментом при ремонті
61	ПК 3.2 Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності автомобілів	8	2	ЗН 3.2.5 Технологічний процес виконання регулювальних робіт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності	Знати технологічний процес виконання регулювальних робіт
62	ПК 3.3 Здатність оформлювати приймально-здавальну документацію	4		ЗН 3.3.1 Нормативно-технічну документацію, стандартні операційні процеси.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність оформлювати приймально-здавальну документацію	Знати нормативно-технічну документацію, стандартні операційні процеси
63	ПК 3.4 Здатність прибирати робоче місце	4		ЗН 3.4.1 Схеми розташування, устаткування приладів та інструментів. Регламент прибирання робочого місця.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність прибирати робоче місце	Знати схеми розташування, устаткування приладів та інструментів

64	ПК 3.5 Здатність здавати зміну	4	ЗН 3.5.1 Порядок здавання зміни. Порядок ведення журналу приймання і здавання зміни, його призначення. Інструкцію з охорони праці. Технологічну інструкцію.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність здавати зміну	Знати порядок здавання зміни, порядок ведення журналу приймання і здавання зміни, його призначення. Знати інструкцію з охорони праці та технологічну інструкцію
65	ОК 4. Технічне обслуговування колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)						
66	М 4. Технічне обслуговування колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)						
67	РН 4. Технічне обслуговування колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)						
68	ПК 4.1 Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	7	ЗН 4.1.1 Будова, принцип дії обслуговуваних вузлів, механізмів і агрегатів колісних транспортних засобів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	Знати будову, принцип дії обслуговуваних вузлів, механізмів і агрегатів колісних транспортних засобів
69	ПК 4.1 Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	7	ЗН 4.1.2 Періодичність і обсяги технічного обслуговування електроустаткування та основних складових одиниць і агрегатів колісних транспортних засобів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	Знати періодичність і обсяги технічного обслуговування електроустаткування та основних складових одиниць і агрегатів колісних транспортних засобів
70	ПК 4.1 Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	7	ЗН 4.1.3 Перелік операцій технічного обслуговування обладнання, агрегатів і колісних транспортних засобів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	Знати перелік операцій технічного обслуговування обладнання, агрегатів і колісних транспортних засобів

79	ПК 4.1 Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	4		ЗН 4.1.4 Способи регулювання в залежності від технічних даних та характеристик рульового механізму.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	Знати способи регулювання в залежності від технічних даних та характеристик рульового механізму
80	ПК 4.1 Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	6		ЗН 4.1.5 Технологічна послідовність виконання операцій по регулюванню механізмів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	Знати технологічну послідовність виконання операцій по регулюванню механізмів
81	ОК 5. Здатність оформлювати дефектні відомості на агрегати (деталі) колісних транспортних засобів за результатами діагностики							
82	М 5. Здатність оформлювати дефектні відомості на агрегати (деталі) колісних транспортних засобів за результатами діагностики							
83	РН 5. Огляд та діагностика колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)							
84	ПК 5.1. Здатність перевіряти технічний стан механізмів колісних транспортних засобів відповідно до технічної документації	2		ЗН 5.1.1 Технічна документація на виконання робіт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність перевіряти технічний стан механізмів колісних транспортних засобів відповідно до технічної документації	Знати технічну документацію на виконання робіт
85	ПК 5.1. Здатність перевіряти технічний стан механізмів колісних транспортних засобів відповідно до технічної документації	2		ЗН 5.1.2 Правила читання складальних креслень і схем. Приклади для технічного стану механізмів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність перевіряти технічний стан механізмів колісних транспортних засобів відповідно до технічної документації	Знати правила читання складальних креслень і схем. Приклади для технічного стану механізмів
86	ПК 5.2. Здатність виконувати діагностування та виявляти несправності в роботі вузлів, механізмів, приладів колісних транспортних засобів	8		ЗН 5.2.1 Будова, призначення і правила застосування складних контрольно-вимірювальних приладів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати діагностування та виявляти несправності в роботі вузлів, механізмів, приладів колісних транспортних засобів	Знати будову і правила застосування складних контрольно-вимірювальних приладів

87	ПК 5.2. Здатність виконувати діагностування та виявляти несправності в роботі вузлів, механізмів, приладів колісних транспортних засобів	7		ЗН 5.2.2 Основні ознаки та методи пошуку несправностей в роботі вузлів, механізмів, приладів колісних транспортних засобів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати діагностування та виявляти несправності в роботі вузлів, механізмів, приладів колісних транспортних засобів	Знати основні ознаки та методи пошуку несправностей в роботі вузлів, механізмів, приладів колісних транспортних засобів
88	ПК 5.2. Здатність виконувати діагностування та виявляти несправності в роботі вузлів, механізмів, приладів колісних транспортних засобів	4		ЗН 5.2.3 Порядок складання дефектних відомостей та діагностичних карт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати діагностування та виявляти несправності в роботі вузлів, механізмів, приладів колісних транспортних засобів	Знати порядок складання дефектних відомостей та діагностичних карт
89	ПК 5.3. Використовувати вантажопідіймальні та вантажозахоплювані механізми та обладнання	6		ЗН 5.3.1 Види діагностики і відповідних їм діагностичних карт.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Використовувати вантажопідіймальні та вантажозахоплювані механізми та обладнання	Знати види діагностики і відповідних їм діагностичних карт
90	ПК 5.3. Використовувати вантажопідіймальні та вантажозахоплювані механізми та обладнання	6		ЗН 5.3.2 Методи діагностики технічного стану вантажопідіймальних та вантажозахоплюваних механізмів та обладнання.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Використовувати вантажопідіймальні та вантажозахоплювані механізми та обладнання	Знати методи діагностики технічного стану вантажопідіймальних та вантажозахоплюваних механізмів та обладнання

91	ПК 5.4. Здатність оформлювати дефектні відомості на агрегати (деталі) колісних транспортних засобів за результатами діагностики	3		ЗН 5.4.1 Порядок оформлення дефектних відомостей і діагностичних карт на агрегати (деталі) автомобілів за результатами діагностики.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність оформлювати дефектні відомості на агрегати (деталі) колісних транспортних засобів за результатами діагностики	Знати порядок оформлення дефектних відомостей і діагностичних карт на агрегати (деталі) автомобілів за результатами діагностики
92	ОК 6. Ремонт колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)							
93	М 6. Ремонт колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)							
94	РН 6. Ремонт колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)							
95	ПК 6.1. Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	14		ЗН 6.1.1 Будова і призначення колісних транспортних засобів, що обслуговуються. Схеми складання колісних транспортних засобів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	Знати будову і призначення колісних транспортних засобів, що обслуговуються. Знати схеми складання колісних транспортних засобів
96	ПК 6.1. Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	8		ЗН 6.1.2 Електричні і монтажні схеми колісних транспортних засобів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	Знати електричні і монтажні схеми колісних транспортних засобів
97	ПК 6.1. Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	8		ЗН 6.1.3 Технічні умови на складання, ремонт і регулювання агрегатів, складових одиниць і приладів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	Знати технічні умови на складання, ремонт і регулювання агрегатів, складових одиниць і приладів

98	ПК 6.1. Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	6		ЗН 6.1.4 Методи виявлення і способи усунення складних дефектів, виявлених у процесі ремонту, і складання агрегатів, складових одиниць і приладів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	Знати методи виявлення і способи усунення складних дефектів, виявлених у процесі ремонту, і складання агрегатів, складових одиниць і приладів
99	ОК 7. Випробування простих вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів							
100	М 7. Випробування простих вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів							
101	РН 7. Випробування простих вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів							
102	ПК 7.1. Здатність виконувати стендову перевірку та обкатку відремонтованих вузлів і агрегатів	2		ЗН 7.1.1 Технічні умови на випробування вузлів і агрегатів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати стендову перевірку та обкатку відремонтованих вузлів і агрегатів	Знати технічні умови на випробування вузлів і агрегатів
103	ПК 7.1. Здатність виконувати стендову перевірку та обкатку відремонтованих вузлів і агрегатів	2		ЗН 7.1.2 Правила і режими випробування, нормативно-технічна документація на випробування агрегатів і складових одиниць.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати стендову перевірку та обкатку відремонтованих вузлів і агрегатів	Знати правила і режими випробування, нормативно-технічна документація на випробування агрегатів і складових одиниць
104	ПК 7.1. Здатність виконувати стендову перевірку та обкатку відремонтованих вузлів і агрегатів	2		ЗН 7.1.3 Призначення і правила застосування складних випробувальних установок.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати стендову перевірку та обкатку відремонтованих вузлів і агрегатів	Знати призначення і правила застосування складних випробувальних установок
105	ПК 7.2. Здатність регулювати прості відремонтовані вузли, механізми і системи	2		ЗН 7.2.1 Методи і порядок регулювання простих відремонтованих вузлів, механізмів і систем.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність регулювати прості відремонтовані вузли, механізми і системи	Знати методи і порядок регулювання простих відремонтованих вузлів, механізмів і систем

106	ПК 7.3. Здатність реєструвати технічні характеристики відремонтованих колісних транспортних засобів в журналі випробувань	2		ЗН 7.3.1 Вимоги ведення журналу випробувань.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність реєструвати технічні характеристики відремонтованих колісних транспортних засобів в журналі випробувань	Знати вимоги ведення журналу випробувань
-----	---	---	--	--	--	--	---	--

Освітній компонент/дисципліна: Виробниче навчання та виробнича практика

Всього навчальних годин В/Н:	360
Всього навчальних годин В/П:	511

№	ОРН / Модуль / компетентність	В/Н всього годин	В/П всього годин	Знати	Уміти	переліки навчально-виробничих робіт	продемонстрований результат навчання	необхідне матеріально-технічне забезпечення
1	ОК 0. Загальнопрофесійний							
2	М 0. Загальнопрофесійний							
3	РН 0. Загальнопрофесійний							
4	ПК 0.2. Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	6	7		УМ 0.1.1 організовувати робоче місце	Робоче місце для технічного обслуговування автомобіля	Організував робоче місце для технічного обслуговування автомобіля	Підручник О.А. Лудченко: "Технічне обслуговування і ремонт автомобілів"
5	ОК 1. Проводити технічне обслуговування автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)							
6	М 1. Проводити технічне обслуговування автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)							
7	РН 1. Проводити технічне обслуговування автомобілів (середньої складності вузлів і агрегатів)							
8	ПК 1.1. Здатність отримувати завдання на виконання робіт	6	7		УМ 1.1.1 отримувати завдання на виконання робіт з технічного обслуговування; готувати матеріали до роботи; обирати матеріали, інструменти та обладнання	Завдання на виконання робіт з технічного обслуговування автомобіля	Прийняв завдання щодо виконання робіт з технічного обслуговування	Підручник О.А. Лудченко: "Технічне обслуговування і ремонт автомобілів"
9	ПК 1.2. Здатність проводити слюсарну обробку деталей	6	7		УМ 1.2.1 виконувати слюсарну обробку деталей по 11-12 квалітетах із застосуванням універсального обладнання	Завдання на роботи з інструментами і пристосуваннями для ремонту та технічного обслуговування	Виконав слюсарну обробку деталей по 11-12 квалітетах із застосуванням універсального обладнання	Підручник А.Ф. Попов: "Основи слюсарної справи"

10	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	6	7		УМ 1.3.1 визначити стан обладнання і робочих місць	Технічна і технологічна документація при технічному обслуговуванні автомобілів	Виконав підготовку обладнання та робочого місця при технічному обслуговуванні автомобілів	Підручник О.А. Лудченко: "Технічне обслуговування і ремонт автомобілів"
11	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	6	7		УМ 1.3.2 проводити огляд технічного стану та перевірку справності обладнання, інструментів, пристосувань, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	Розташування та взаємодія основних агрегатів та механізмів колісних транспортних засобів. Класифікація деталей машин	Виконав огляд технічного стану інструментів та робочого місця	Підручник О.А. Лудченко: "Технічне обслуговування і ремонт автомобілів"

12	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	6	14		УМ 1.3.3 підібрати обладнання, інструменти, ремонтні пристрої, запасні частини, розхідні матеріали для виконання технічного обслуговування	Загальні відомості про взаємозамінність деталей	Підбирає обладнання, інструменти, ремонтні пристрої, запасні частини автомобіля	Підручник О.А. Лудченко: "Технічне обслуговування і ремонт автомобілів"
13	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	6	7		1.3.УМ4 виявляти і усувати основні технічні несправності механізмів, що знаходяться в зоні обслуговування	Призначення та класифікація обладнання. Витратні та паливно-мастильні матеріали. Технологія безрозбірного ремонту	Виявив і усунув основні технічні несправності механізмів автомобіля	Підручник О.А. Лудченко: "Технічне обслуговування і ремонт автомобілів"

14	ПК 1.3. Здатність проводити підбір, перевірку і прийом обладнання, інструментів, пристосувань, робочих місць, витратних матеріалів, запасних частин, засобів захисту, документації та інструкцій, що знаходяться в зоні технічного обслуговування	6	7		УМ 1.3.5 виявляти і усувати основні технічні несправності обладнання, що знаходяться в зоні обслуговування	Алгоритм розбирання, ремонту і складання різьбових, шпонкових, шліцьових, конусних, клинових, шплінтових, пресових, зварних, клейових з'єднань, інструменти та пристрої для їх розбирання, ремонту та складання	Виявив та усунув основні технічні несправності механізмів автомобілів	Підручник О.А. Лудченко: "Технічне обслуговування і ремонт автомобілів"
15	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	6	14		УМ 1.4.1 виявляти причини виникнення та усувати дефекти та несправності під час технічного обслуговування	Виникнення дефектів вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля	Виявив причини виникнення	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобіля"
16	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	6	7		УМ 1.4.2 виконувати кріпильні роботи відповідних різьбових з'єднань при технічному обслуговуванні із заміною зношених деталей	Операції технічного обслуговування вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля.	Виконав кріпильні роботи відповідних різьбових з'єднань при технічному обслуговуванні автомобілів	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобіля"
17	ПК 1.4. Здатність усувати дефекти та несправності у відповідності з технічною документацією при технічному обслуговуванні	6	7		УМ 1.4.3 виконувати операції щоденного технічного обслуговування, ТО згідно регламенту	Перевірка роботи всіх вузлів, агрегатів і систем автомобіля на ходу	Виконав щоденне технічне обслуговування	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобіля"

[illegible]

26	ПК 2.1. Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики технічного стану.	6	7		УМ 2.1.1 підбирати обладнання, інструменти, пристрої, для виконання діагностики	Технічна документація для діагностики автомобілів	Підібрав обладнання та інструменти для виконання діагностики автомобілів	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"
27	ПК 2.1. Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики технічного стану.	6	7		УМ 2.1.2 проводити огляд технічного стану та перевірку справності обладнання, інструментів, пристосувань, що використовуються при технічній діагностиці автомобілів	Користування мікрометром, нутроміром, компресіметром	Провів огляд технічного стану та перевірку справності обладнання, що використовується при технічній діагностиці автомобілів	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"
28	ПК 2.1. Здатність проводити підбір і перевірку обладнання, інструментів, пристосувань, документації та інструкцій, що використовуються для діагностики технічного стану.	6	14		УМ 2.1.3 виявляти основні технічні несправності обладнання для виконання діагностики	Документація та інструкції для виконання робіт	Виявив основні технічні несправності обладнання для використання діагностики	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"

[illegible]

36	ПК 3.1 Здатність підбирати обладнання, інструменти, запасні частини, витратні матеріали для виконання ремонту автомобілів відповідно до технологічних карт	6	14		УМ 3.1.1 підбирати обладнання, інструменти, запасні частини, витратні матеріали для виконання ремонту автомобілів, відповідно до технологічних карт	Будова та правила користування універсальних спеціальних пристосувань і контрольно-вимірювальних приладів	Підібрав обладнання, інструменти, запасні частини та витратні матеріали для виконання ремонту автомобілів	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобілів"
37	ПК 3.2 Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності автомобілів	6	14		УМ 3.2.1 виконувати роботи зі складання та розбирання автомобілів відповідно до технічної документації	Роботи з ремонту та складання вузлів середньої складності	Виконав роботи зі складання та розбирання автомобілів	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобілів"
38	ПК 3.2 Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності автомобілів	6	7		УМ 3.2.2 ремонтувати, складати, регулювати та встановлювати складові одиниці та агрегати середньої складності із зміною окремих частин і деталей	Складання та розбирання вузлів автомобілів середньої складності	Виконав складання та розбирання вузлів середньої складності	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобілів"
39	ПК 3.2 Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності автомобілів	6	7		УМ 3.2.3 виконувати ремонт деталей та складових одиниць вузлів, механізмів і агрегатів автомобіля	Ремонт деталей, складових одиниць, агрегатів і приладів середньої складності	Виконав ремонт деталей та складових одиниць вузлів і агрегатів автомобіля середньої складності	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобілів"
40	ПК 3.2 Здатність проводити роботи по ремонту вузлів механізмів і агрегатів середньої складності автомобілів	6	7		УМ 3.2.4 ремонтувати і встановлювати агрегати і складові одиниці середньої складності	Правила застосування і користування пневмно- і електроінструментам при ремонті автомобілів	Виконав ремонт та встановлення агрегатів автомобіля середньої складності	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"

[illegible]

48	ПК 4.1 Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	24	35		УМ 4.1.1 розбирати, дефектувати деталі, скласти складні агрегати, складові одиниці і прилади, замінювати їх при технічному обслуговуванні	Операції технічного обслуговування обладнання, агрегатів і колісних транспортних засобів.	Виконував розбирання та дефектування деталей колісних транспортних засобів	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобілів"
49	ПК 4.1 Здатність проводити регулювання систем і агрегатів колісних транспортних засобів	18	28		УМ 4.1.2 проводити регулювання в залежності від технічних даних і характеристик регульованого вузла	Регулювання рульового механізму колісних транспортних засобів	Проводив регулювання механізмів колісних транспортних засобів	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобілів"
50	ОК 5. Здатність оформлювати дефектні відомості на агрегати (деталі) колісних транспортних засобів за результатами діагностики							
51	М 5. Здатність оформлювати дефектні відомості на агрегати (деталі) колісних транспортних засобів за результатами діагностики							
52	РН 5. Огляд та діагностика колісних транспортних засобів (складних вузлів і агрегатів)							
53	ПК 5.1. Здатність перевіряти технічний стан механізмів колісних транспортних засобів відповідно до технічної документації	6	7		УМ 5.1.1 перевіряти технічний стан механізмів колісних транспортних засобів відповідно до технічної документації	Технічна документація на виконання робіт	Виконав перевірку технічного стану механізмів колісних транспортних засобів	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"
54	ПК 5.2. Здатність виконувати діагностування та виявляти несправності в роботі вузлів, механізмів, приладів колісних транспортних засобів	12	14		УМ 5.2.1 виявляти дефекти, несправності агрегатів, складових одиниць і приладів	Будова та призначення контрольно-вимірвальних приладів.	Виявив дефекти, несправності агрегатів та складових одиниць приладів колісних транспортних засобів	Підручник В.Ф. Кисликов: "Будова й експлуатація автомобілів"

[illegible]

62	ПК 6.1. Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	12	21		УМ 6.1.1 виконувати розбирання і складання складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	Схема складання колісних транспортних засобів	Виконав розбирання і складання складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"
63	ПК 6.1. Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	12	14		УМ 6.1.2 проводити монтаж та демонтаж складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	Електричні та монтажні схеми колісних транспортних засобів	Провів монтаж та демонтаж складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"
64	ПК 6.1. Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	12	21		УМ 6.1.3 проводити дефектування деталей	Складання, ремонт і регулювання агрегатів, складових одиниць і приладів	Провів дефектування деталей колісних транспортних засобів	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"
65	ПК 6.1. Здатність проводити роботи з ремонту складних вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів	12	14		УМ 6.1.4 усувати дефекти, несправності агрегатів, складових одиниць (деталей) і приладів	Виявлення та усунення складних дефектів колісних транспортних засобів	Усунув дефекти та несправності складових одиниць колісних транспортних засобів	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"
66	ОК 7. Випробування простих вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів							
67	М 7. Випробування простих вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів							
68	РН 7. Випробування простих вузлів і агрегатів колісних транспортних засобів							
69	ПК 7.1. Здатність виконувати стендову перевірку та обкатку відремонтованих вузлів і агрегатів	3	7		УМ 7.1.1 виконувати статичне і динамічне балансування деталей і складових одиниць простої конфігурації	Випробування вузлів і агрегатів	Виконав статичне і динамічне балансування деталей і складових одиниць автомобілів	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"

70	ПК 7.1. Здатність виконувати стендову перевірку та обкатку відремонтованих вузлів і агрегатів	6	7		УМ 7.1.2 виконувати на стендах перевірку та випробування складових одиниць і агрегатів колісних транспортних засобів	Нормативно-технічна документація на випробування агрегатів і складових одиниць	Виконав перевірку колісних транспортних засобів на стендах	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"
71	ПК 7.2. Здатність регулювати прості відремонтовані вузли, механізми і системи	6	7		УМ 7.2.1 виявляти дефекти несправності (ремонт) у процесі регулювання і випробування агрегатів, складових одиниць і приладів; регулювати прості відремонтовані вузли	Порядок регулювання простих відремонтованих вузлів, механізмів і систем	Виявив дефекти та несправності у процесі регулювання і випробування агрегатів колісних транспортних засобів	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"
72	ПК 7.3. Здатність реєструвати технічні характеристики відремонтованих колісних транспортних засобів в журналі випробувань	6	7		УМ 7.3.1 реєструвати технічні характеристики відремонтованих автомобілів в журналі випробувань	Ведення журналу випробувань	Зареєстрував технічні характеристики відремонтованих автомобілів в журналі випробувань	Підручник В.М. Коваленко: "Діагностика і технологія ремонту автомобілів"

Освітній компонент/дисципліна: Охорона праці

Всього навчальних годин: 30

з них ЛПР:

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	Правові та організаційні основи охорони праці Основи електробезпеки Основи пожежної безпеки Основи гігієни праці та виробничої санітарії Надання першої допомоги при нещасних випадках Основи безпеки праці у галузі	30		Зміст поняття "Охорона праці", соціально-економічне значення охорони праці; основні законодавчі акти з охорони праці; основні нормативно-правові акти з охорони праці; державне управління охороною праці; державний нагляд за охороною праці; основні завдання системи стандартів безпеки праці; поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів; шкідливі виробничі фактори	використовувати на практиці правила основні законодавчі акти з охорони праці та нормативно-правові акти з охорони праці використовувати на практиці правила основ безпеки праці в галузі використовувати на практиці правила протипожежних заходів та вибухобезпеки використовувати на практиці правила основ безпеки праці і виробничої санітарії	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення 1. Винокурова Л.Е. Основи охорони праці: Підручник для ПТНЗ.-К.: «Вікторія», 2001.192 с. 2.Запорожець О.І. Основи охорони праці: Підручник.- К: Центр учбової літератури. 2009.264 с.	Здатність дотримуватись правил охорони праці Здатність дотримуватись правил охорони праці	Оволодіє правовими та організаційними основами охорони праці Опанує норми гігієни праці та виробничої санітарії Опанує основи безпеки праці в галузі Опанує норми пожежної безпеки Опанує норми електробезпеки Опанує правила надання першої долікарської допомоги

Освітній компонент/дисципліна: Електротехніка

Всього навчальних годин: 12

з них ЛПР: 2

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	Постійний струм та кола постійного струму .	6		Джерела постійного струму. Кола постійного струму. Кола постійного струму: паралельне, послідовне та змішане з'єднання елементів. Закон Ома для повного кола. Закони Кірхгофа.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення. 1. Гуржін А.М. Електротехніка з основами промислової електроніки: Підручник для учнів ПТНЗ. - К.: Форум, 2002. 2. Китаєв В.Є. Електротехніка з основами промислової електроніки: Навчальний посібник. - К.: Будівельник, 1994.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Знає загальні відомості про джерела постійного струму, кола постійного струму.

2	Електричні перетворювачі	3		Електротехнічні пристрої як перетворювачі електричної енергії в теплову, хімічну, світлову і механічну.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення. 1. Гуржін А.М. Електротехніка з основами промислової електроніки: Підручник для учнів ПТНЗ. - К.: Форум, 2002. 2. Китаєв В.Є. Електротехніка з основами промислової електроніки: Навчальний посібник. - К.: Будівельник, 1994.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Знає пристрої як перетворювачі електричної енергії в теплову, хімічну, світлову і механічну.
---	--------------------------	---	--	---	--	--	---	--

3	Електричні машини постійного	3		Принцип дії та будова генератора постійного струму.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення. 1. Гуржін А.М. Електротехніка з основами промислової електроніки: Підручник для учнів ПТНЗ. - К.: Форум, 2002. 2. Китаєв В.Є. Електротехніка з основами промислової електроніки: Навчальний посібник. - К.: Будівельник, 1994.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Знає принцип дії та будову генератора постійного струму.
---	------------------------------	---	--	---	--	--	---	--

Освітній компонент/дисципліна: Психологія та етика ділових відносин

Всього навчальних годин:10

з них ЛПР:

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	1. Діловий етикет 2. Категоріально-понятійний апарат етики та психології ділових відносин 3. Структура етики та психології ділових відносин 4. Предмет та завдання етики та психології ділових відносин	10		правила професійної етики та етикету; причини виникнення конфліктів та способів їх уникнення; правила професійної лексики та термінології.	дотримуватись норм професійної етики та етикету; ефективно спілкуватися та вести переговори з керівництвом, колегами, клієнтами; використовувати професійну лексику та термінологію за професійним спрямуванням; презентувати себе та результати професійної діяльності.	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	КК 4. Особистісна, соціальна й навчальна компетентність	Оволодіє правилами професійної етики та етикету, розв'язанням конфліктних ситуацій, правилами професійної лексики та термінології

Освітній компонент/дисципліна: Основи галузевої економіки та підприємництва

Всього навчальних годин:10

з них ЛПР:

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	1. Нормативна база підприємницької діяльності 2. Основи бізнес-планування підприємства 3. Аналіз діяльності підприємства 4. Податкова система України	10		методику аналізу виконаної роботи; організаційно-правові форми підприємництва в Україні; положення основних документів, що регламентують підприємницьку діяльність; процедури відкриття власної справи; поняття "Бізнес- план" ; основні поняття про господарський облік; види та порядок ціноутворення; види заробітної плати; види мотивації та стимулювання праці	проводити аналіз роботи за певний період часу; користуватися нормативно-правовими актами щодо підприємницької діяльності; розробляти стислий бізнес-план; проводити аналіз роботи за період	1. Бобров В.Я., Сафонова В.Є. «Основи ринкової економіки і підприємництва» , Київ ДП « Видавничий дім Персонал», 2017. 2. Шевченко Л.С. «Економічна теорія»: Навчальний посібник., Х.: Право, 2016	КК 6. Підприємницька компетентність	Оволодіє знаннями про підприємницьку діяльність; вмітиме класифікувати ринки, матиме поняття про ціну, попит, пропозицію; матиме поняття про підприємництво. Оволодіє інформацією, що таке підприємство та як працює податкова система України.

Освітній компонент/дисципліна: Основи трудового законодавства
Всього навчальних годин: 10
З них ЛПР:

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	Особливості роботи в командні, співпраці з іншими командами та клієнтами; основні поняття про особистість, риси характеру, темперамент; індивідуальні психологічні властивості особистості та її поведінки; причини і способи розв'язання конфліктних ситуацій у виробничому колективі, способи їх розв'язання Основні права і обов'язки працівників; основні нормативно-правові акти у професійній сфері, що регламентують професійну діяльність; положення, зміст, форми та строки укладання; соціальні гарантії та чинний соціальний захист на підприємстві, надання відпусток; основи законодавства про захист прав споживачів.	10		основні трудові права та обов'язки працівників; основні нормативно-правові акти у професійній сфері, що регламентують трудову діяльність; положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору (контракту), підстави його припинення; соціальні гарантії та чинний соціальний захист на підприємстві, зокрема види та порядок надання відпусток; порядок розгляду і способи вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів; основи законодавства про захист прав споживачів.	застосовувати знання щодо: основних трудових прав та обов'язків працівників; основних нормативно-правових актів у професійній сфері, що регламентують трудову діяльність; положення, змісту, форм, строку укладання та підстав припинення трудового договору (контракту); соціальних гарантії та чинного соціального захисту на підприємстві, зокрема про види та порядок надання відпусток, оплати лікарняних листів; порядку розгляду та способів вирішення трудових спорів; дотримуватись законодавства про захист прав споживачів.	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	КК 5 Громадянська компетентність соціальна й навчальна компетентність	Оволодіє знаннями щодо основних нормативно-правових актів у професійній сфері, які регламентують трудову діяльність; оволодіє знаннями чинного соціального захисту на підприємстві, зокрема про види та порядок надання відпусток, порядок оплати лікарняних листів; опанує способи вирішення трудових спорів

Освітній компонент/дисципліна: Інформаційні технології

Всього навчальних годин:10

з них ЛПР:2

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	1. Інформація та інформаційні технології 2.Програмні засоби персонального комп'ютера. Комп'ютерні технології. 3.Мережні системи та сервіси. 4.Глобальна мережа Internet. Електронна пошта	10	2	інформаційно-комунікаційні засоби, способи їх застосування; способи пошуку, збереження, обробки та передачі інформації у професійній діяльності.	використовувати інформаційно-комунікаційні засоби, технології; здійснювати пошук інформації, її обробку, передачу та збереження у професійній діяльності	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення 1. Гургжій А.М. Інформатика та інформаційні технології: Підручник для учнів ПТНЗ. Харків: ООО “Компанія СМІТ”, 2003 2. Баженов В.А. Інформаційні технології в будівництві: Підручник для учнів ПТНЗ. - К.: Арка, 2003.	КК 3. Цифрова компетентність	Оволодіє знаннями застосування інформаційно-комунікаційних засобів; способів пошуку, збереження, обробки та передачі інформації у професійній діяльності

Освітній компонент/дисципліна: Креслення

Всього навчальних годин: 20

з них ЛПР: 3

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень	1		Роль креслень у техніці і на виробництві. Поняття про стандарти на креслення. Єдиний стандарт конструкторської документації (ЕСКД).	Формати креслень. Рамка, основний напис, його заповнення.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Знається на форматах креслень. Рамка, основний напис, його заповнення.
2	Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень	2	1	Лінії креслення, найменування, призначення. Масштаби креслень, їх призначення. Нанесення розмірів і граничних відхилень на кресленнях.	Лінії креслення, їх найменування, призначення. Масштаби креслень, їх призначення. Нанесення розмірів Наносити на кресленнях.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Знається на масштабах креслень, їх призначення. Нанесення розмірів Наносити на кресленнях.
3	Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень	1		Послідовність читання простих робочих креслень.	Читання простих робочих креслень.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читає прості робочі креслення.

4	Геометричні побудови на кресленнях	2		Аналіз контурів плоских технічних деталей . Виявлення їх геометричних елементів.	Читання простих робочих креслень.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читає прості робочі креслення.
5	Геометричні побудови на кресленнях	2	1	Спряження, що застосовується при розмітці контурів технічних деталей.	Виконувати спряження контурів технічних деталей.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Виконує спряження контурів технічних деталей.
6	Побудова та читання виглядів на кресленні	2		Послідовність побудови виглядів.	Послідовність побудови виглядів.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читання виглядів на кресленні.
7	Побудова та читання виглядів на кресленні	1		Аналіз форми предмета за кресленням. Елементи поверхні предмета.	Аналіз форми предмета за кресленням.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читання виглядів на кресленні.
8	Побудова та читання виглядів на кресленні	1		Розгортки поверхонь.	Розгортки поверхонь.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читання виглядів на кресленні.
9	Перерізи і розрізи	2		Місцеві розрізи, їх застосування. Позначення розрізів	Читати розрізи деталей	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читання розрізів деталей

10	Перерізи і розрізи	1		Відмінність перерізів від розрізів. Перерізи винесені і накладені.	Читати розрізи деталей	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читання розрізів деталей
11	АксонOMETричні проєкції, технічний рисунок	2	1	АксонOMETричні проєкції, технічний рисунок	Побудова аксонOMETричні проєкції, технічний рисунок.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Виконує побудову аксонOMETричні проєкції.
12	Основні відомості про складальні креслення	1		Поняття про складальні креслення, їх призначення.	Читати складальні креслення	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читання складальних креслень.
13	Основні відомості про складальні креслення	1		Зображення і умовне позначення з'єднань деталей. Роз'ємні з'єднання: різьбові, шпоночні, зубчасті, шліцові, сполучення, котрі виконуються із застосуванням шрифтів.	Читати складальні креслення	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читання складальних креслень.
14	Основні відомості про схеми	1		Кінематичні, електричні, пневматичні і гідравлічні схеми. Їх призначення, порядок читання.	Читати схеми креслення.	Технічне креслення. Сидоренко В.К. Львів: Оріана - Нова, 2000.-158 с.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Читання схем.

Програма підготовки кваліфікованих робітників

Професія 7212 «Електрогазозварник»

Кваліфікація: електрогазозварник 2-го розряду

Одиниця модуля	Освітній компонент (предмет/дисципліна/виробниче навчання/виробнича практика тощо)	Кількість годин	Зміст програми
(професійно-теоретична підготовка)	Матеріалознавство	12	Тема 1. Основні відомості про метали і сплави Історія розвитку металургії. Значення металів для народного господарства. Галузі їх застосування. Кристалічні та аморфні тіла. Особливості будови кристалічних тіл. Процес кристалізації. Сплави металів. Вплив механічної обробки на розмір зерен. Методи вивчення структури металів. Тема 2. Властивості металів Фізичні властивості металів. Порівняння фізичних властивостей різних металів, їх значення для зварювальних з'єднань. Хімічні властивості. Здатність металів до хімічної взаємодії. Значення хімічних властивостей у різних виробничих умовах. Випробування металів на статичне розтягування та визначення цим методом їх властивостей. Залежність міцності металу від хімічного складу. Ударна в'язкість. Поняття про динамічне навантаження. Значення ударної в'язкості для зварного з'єднання. Технологічні властивості металів: зварюваність, ковкість, оброблюваність різанням, усадка. Визначення зварювання. Класифікація металів за їх зварюваністю. Значення зварювання для одержання якісних зварних з'єднань.

			Тема 3. Залізовуглецеві сплави Склад сталі. Використання. Вплив окремих складових хімічних елементів на властивості сталі. Класифікація сталі за хімічним складом, призначенням і способом одержання. Держстандарт на сталь. Прокат сталі. Листовий, профільний прокат. Вуглецеві сталі, їх хімічний склад, механічні можливості, галузь застосування. Маркування сталей різного призначення.
(професійно-теоретична підготовка)	Креслення	10	Тема 1. Види проєкцій. Елементи геометрії в контурах плоских деталей. Прийоми геометричних побудов у кресленні і дід час розмічання. Прямокутні проєкції. Прямокутне проєктування як основний спосіб зображення, що використовується в техніці і на виробництві. Комплексне креслення. Тема 2. Читання зображень деталей, його послідовність Читання зображень деталей; розташування їх на кресленні. Читання розмірів на кресленнях. Читання умовностей і спрощень, що використовуються на кресленнях деталей для скорочення кількості зображень. Позначення допусків на кресленнях. Допуски позначення ухилу. Читання креслень та технічних виміру до них. Зазначення на кресленнях допусків розташування поверхонь та їх читання. Тема 3. Послідовність читання складальних креслень. Розміри на складальних кресленнях. Умовності і спрощення зображень на складальних кресленнях. Зображення не рознімних з'єднань (зварних).
(професійно-теоретична підготовка)	Електротехніка	16	Тема 1. Основні поняття про електричне коло

			Визначення електричного кола. Джерела і споживачі електричної енергії. Елементи електричного кола. Ланки, відгалуження і контур кола. Схематичне зображення електричного кола. Визначення і означення елементів електричних схем; види їх з'єднань. Параметри кіл постійного струму. Резистори в колі постійного струму, їх вольт-амперні характеристики. Розрахунок простого кола постійного струму (з одним джерелом струму). Поняття про загальний розрахунок складного кола постійного струму. Рівняння балансу потужностей. Тема 2. Магнітне коло Класифікація магнітних кіл. Елементи магнітного кола (джерела магнітного кола, магнітопровід). Характеристики елементів магнітного кола. Аналогія між електричними і магнітними колами. Тема 3. Електричні кола змінного струму Кола змінного струму. Активний і реактивний опір; тимчасові і векторні діаграми струмів і напруг. Послідовне і паралельне з'єднання елементів. Поняття про повний опір і провідність. Міст змінного струму. Активна, реактивна і повна потужність у колі змінного струму. Коефіцієнт потужності і способи його підвищення. Резонанс напруг і струмів в колі змінного струму. Векторні діаграми, частотні і енергетичні характеристики. Трифазні електричні кола. Загальні поняття і визначення. Одержання струмів і напруг у трифазній системі; їх векторні діаграми. З'єднання обмоток зіркою і трикутником. Тема 4. Електронні прилади і пристрої
--	--	--	---

			Призначення і класифікація електронних приладів і пристроїв. Основні способи керування електричними явищами у вакуумі, газах і твердих тілах. Принцип дії і галузі застосування електровакуумних та іонних (газорозрядних) приладів. Тема 5. Трансформатори Призначення, будова і принцип дії трансформаторів, їх основні параметри (коефіцієнт трансформації, коефіцієнт потужності, коефіцієнт корисної дії). Поняття про трифазні трансформатори.
(професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	26	Тема. Загальні відомості про зварювання, зварні з'єднання і шви Визначення зварювання як технологічного процесу. Переваги зварювання перед іншими способами з'єднання деталей. Сутність зварювання і його класифікація. Умови для утворення зварних з'єднань з однорідних металів. Сутність зварювання плавленням і тиском. Основні види зварювання плавленням, їхня коротка характеристика. Основні види зварювання тиском із загальним і місцевим нагріванням і без зовнішнього нагрівання, їхня коротка характеристика. Визначення зварного з'єднання. Класифікація типів зварних з'єднань. Класифікація зварних швів. Конструктивні елементи зварних швів. Умовні позначення швів зварних з'єднань. Тема. Зварювальна дуга її будова та особливості Основні відомості про зварювальну дугу, її визначення. Види зварювальних дуг. Умови горіння зварювальної дуги, її будова та особливості. Теплова дія дуги. Нагрівання виробу і коефіцієнт корисної дії дуги. Прямая і зворотна полярності. Способи запалювання зварювальної дуги. Ознаки горіння, що характеризують оптимальні умови, дуги. Стабілізація горіння дуги.

			Тема. Основи металургійних процесів при зварюванні Поняття про металургійні процеси зварювання. Характерні риси металургійних процесів при зварюванні сталі у порівнянні зі звичайним металургійним процесом. Забруднення металу шва, шкідливі домішки, причини забруднення металу шва. Способи боротьби із забрудненням. Види і причини виникнення тріщин. Основні заходи щодо запобігання утворення тріщин. Будова зварного з'єднання. Зони зварного з'єднання. Тема. Деформації і напруги при зварюванні Основні поняття: сила, напруга, деформація; зв'язок між ними. Сили зовнішні і внутрішні. Пружна і пластична деформація. Види напруги в матеріалі. Види деформацій при зварюванні. Види деформацій у площині і поза площиною зварних з'єднань. Основні засоби зменшення деформацій і напруги при зварюванні. Конструктивні і технологічні засоби боротьби з деформаціями і напругами. Виправлення деформованих зварних конструкцій.
професійно-практична підготовка	Виробниче навчання	6	Вступне заняття. Охорона праці і пожежна безпека в навчальних майстернях. Ознайомлення з програмою виробничого навчання. Роль виробничого навчання у формуванні навичок ефективності та якості праці. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою. Ознайомлення учнів з навчальною майстернею, розміщення їх по робочих місцях. Ознайомлення учнів з порядком одержання і здачі інструменту і пристосувань.

			Ознайомлення з режимом роботи, формами організації праці і правилами внутрішнього розпорядку в навчальних майстернях. Правила і норми безпеки праці в навчальних майстернях. Вимоги безпеки до виробничого устаткування і виробничого процесу. Основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що виникають при роботі в навчальних майстернях. Причини травматизму. Види травм. Заходи щодо попередження травматизму. Пожежна безпека, причини пожеж у навчальних майстернях та інших приміщеннях навчальних закладів. Запобіжні заходи при користуванні пожежонебезпечними рідинами і газами. Умови збереження і транспортування пожежонебезпечних рідин і газів. Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Користування первинними засобами пожежогасіння. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки, шляхи евакуації. Основні правила і норми електробезпеки. Правила користування електронагрівальними приладами та електроінструментами. Заземлення електроустановок, відключення від електромережі. Можливі впливи електричного струму, технічні засоби і способи захисту, умови зовнішнього середовища, знаки і написи безпеки, захисні засоби. Надання першої допомоги.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.1 Виконання ручного дугового зварювання покритими електродами	Обладнання та технології зварювальних робіт	44	МБ. 1.1. Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами. <i>1.1.1. Устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання.</i>

(професійно-теоретична підготовка)		Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Основні види зварювальних постів. <i>1.1.2. Підготовка до роботи, регулювання зварювального струму, обслуговування джерел живлення зварювальної дуги.</i> Класифікація джерел живлення зварювальної дуги. Основні вимоги до джерел живлення дуги. Динамічні властивості джерел живлення, режим їх роботи. Величина мінімальних струмів у джерелах живлення. Зовнішня вольт-амперна характеристика, види характеристик. Будова типового зварювального трансформатора. Регулювання зварювального струму. Технічна характеристика трансформатора. Будова типового зварювального випрямляча. Регулювання зварювального струму. Технічна характеристика випрямляча. Обслуговування джерел живлення дуги. Обов'язки зварника. <i>1.1.3. Приладдя, інструмент та одяг зварника.</i> Приладдя та інструмент зварника. Електродотримачі. Зварювальні проводи і затискачі. Одяг зварника. Вимоги державного стандарту до електродотримачів і зварювальних проводів. <i>1.1.4. Організація робочого місця і безпека праці при обслуговуванні зварювального поста.</i> Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні зварювального поста. МБ. 1.2. Підготовка металу до зварювання. <i>1.2.1. Підготовка деталей під зварювання.</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Способи виправлення, розмітки та різання металу. Різання металу. Роздільне та поверхнєве різання, механічне різання та інші способи
--	--	---

			різання з урахуванням припусків на обробку. Форми і способи обробки країв металу для зварювання. Зачищення підготовлених країв металу і прилеглих поверхонь. Вимоги до якості підготовки країв і зачищення поверхонь металу, які підлягають зварюванню. <i>1.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Пристосування та обладнання для складання деталей під зварювання. Правила складання деталей під зварювання. Послідовність виконання прихваток, розміри прихваток та відстані між ними. МБ. 1.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм. <i>1.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Загальні відомості про електроди. Держстандарти на електроди. Вимоги до електродів. Їх призначення та вплив на якість зварних з'єднань. Електродне покриття. Групи електродних компонентів (стабілізуючі, шлакоутворюючі, легуючі, зв'язуючі, газоутворюючі). Класифікація електродних покриттів: руднокислі, фтористо-кальцієві, рутилові, органічні. Вплив різних елементів покриття електродів на властивості металу зварного шва. Електроди для зварювання та наплавлення деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей (типи, марки). Порядок перевірки електродів. Правила зберігання електродів на складах монтажної організації, дільницях, на робочому місці зварника. <i>1.3.2. Наплавлення швів.</i> Техніка наплавлення швів. Запалювання зварювальної дуги. Довжина дуги. Положення електрода. Коливальні рухи електрода. Наплавлення
--	--	--	--

		валиків, його сутність і техніка. Способи заповнення шва за довжиною і перетином. Кінцівка шва. <i>1.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.</i> Технологія зварювання, вибір його режиму. Основні і додаткові показники режиму зварювання. Вплив показників режиму зварювання на розміри і форму шва. Лабораторно-практична робота №1 (2 год). Вивчення основних параметрів режиму зварювання. <i>1.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Техніка зварювання у нижньому положенні. Зварювання стикових швів. Зварювання кутових швів. <i>1.3.5. Організація робочого місця і безпека праці при ручному дуговому зварюванні.</i> Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при ручному дуговому зварюванні. МБ. 1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>1.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми шва: напливи і набіги, підрізи, незаплавлені кратери, проплавлення, газові пори, шлакові включення, тріщини, непровари, причини дефектів і способи їх запобігання. Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварних конструкцій. Способи усунення дефектів. Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання.
--	--	--

			Лабораторно-практична робота № 2. Вивчення зразків зварних з'єднань з різними дефектами. <i>1.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Основні види візуального контролю заготовок. Контроль якості металу заготовок і чистоти обрізки країв під зварювання шляхом зовнішнього огляду неозброєним оком і через лупу. Способи перевірки правильності зрізу країв і ретельного їх очищення під зварювання. Контроль якості зварювальних матеріалів. Контроль якості збирання конструкцій під зварювання, розташування, кількості і розмірів прихваток. Види контролю в процесі зварювання: постійне спостереження за станом зварювальної апаратури, інструменту, приладів, пристосувань. Контроль режиму зварювання, послідовності накладення швів. Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби. Призначення контролю швів на непроникність. Основні дефекти, що виявляються в процесі контролю на непроникність. Види і сутність контролю швів на непроникність: вакуумуванням, гідравлічним і пневматичним тиском, повітрям і повітрям з аміаком. Методика проведення випробувань. Визначення якості зварювання за результатами випробувань. Лабораторно-практична робота № 3. Випробування зварних швів на непроникність.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.1 Виконання ручного дугового зварювання покритими електродами	Виробниче навчання	90	МБ. 1.1. Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами. <i>1.1.5. Вибір устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання.</i>

(професійно-практична підготовка)		Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення із устаткуванням зварювального поста, правилами їх вибору та розміщення. <u>Вправи.</u> Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання. <i>1.1.6. Підготовка до роботи, регулювання зварювального струму, обслуговування джерел живлення зварювальної дуги.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з джерелами живлення дуги. <u>Вправи.</u> Ознайомлення з надписами на корпусі джерела зварювальної дуги, розташування органів регулювання сили струму, вхідних та вихідних затискачів для підключення джерела до високої вхідної частини напруги та вихідної низької напруги для зварювання. Вмикання і вимикання джерел живлення дуги. Регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах і випрямлячах. Запам'ятовування нормального робочого та холостого гудіння джерела живлення дуги (або його відсутності). Перевірка роботи джерела живлення в робочому та холостому режимах. <i>1.1.7. Вибір і правила користування приладдям та інструментом зварника.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Вибір, з'єднання та приєднання зварювальних проводів до джерела зварювальної дуги. Опанування навичок роботи з інструментом зварника. Вибір та приєднання електродотримачів до зварювальних проводів. Вибір та встановлення світлофільтра, захисного скла у щиток або маску.
---	--	---

			Затиск електрода в електродотримачу. Тримання електродотримача і щитка в руках. Тренування в запалюванні зварювальної дуги. <i>1.1.8. Обслуговування обладнання зварювального поста.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Обслуговування устаткування, обладнання та інструменту зварювального поста перед виконанням, у процесі виконання і після виконання зварювальних робіт. МБ. 1.2. Підготовка металу до зварювання. <i>1.2.1. Підготовка деталей до зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромки під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом. <i>1.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з'єднання. МБ. 1.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.
--	--	--	---

			<i>1.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з умовним позначенням електродів, орієнтовне визначення марки зварюваного металу. <u>Вправи.</u> Вибір типу електрода залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір марки електрода залежно від типу зварного з'єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок. <i>1.3.2. Наплавлення швів.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами наплавлення валиків. <u>Вправи.</u> Тренування в запалюванні зварювальної дуги, у підтримці її горіння до повного розплавлення електрода. Наплавлення валиків на сталеві пластини в нижньому положенні шва різними способами, наплавлення суміжних і рівнобіжних валиків у тому ж положенні. <i>1.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами вибору параметрів режиму зварювання. <u>Вправи.</u> Вибір способу запалювання дуги залежно від умов зварювання та навичок зварника. Вибір параметрів режиму зварювання залежно від марки металу, електрода, типу зварного з'єднання. Установлення необхідної сили зварювального струму залежно від марки металу, електрода, типу зварного з'єднання.
--	--	--	---

			<i>1.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами зварювання. <u>Вправи.</u> Зварювання стикових з'єднань без скосу та із скосом кромek суцільним однобічним і двобічними швами. Зварювання пластин однакової і різної товщини суцільним та переривчастим швом. Зварювання кутових з'єднань без скосу і зі скосом кромek. Зварювання з'єднань внапуск. Зварювання стикових і кутових з'єднань одношаровими і багатошаровими швами. МБ. 1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>1.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів. <i>1.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань шляхом візуального огляду.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.2 Виконання газового зварювання металу	Обладнання та технології зварювальних робіт	35	МБ. 2.1. Підготовка до роботи поста для газового зварювання. <i>2.1.1. Устаткування зварювального поста для газового зварювання.</i>

(професійно-теоретична підготовка)			Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Основні види зварювальних постів. <i>2.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Ацетиленові генератори. Типи генераторів. Класифікація генераторів за принципом дії, продуктивністю, тиском газу. Водяні затвори. Будова і робота переносних ацетиленових генераторів. Будова і обслуговування генераторів. Несправності в роботі генераторів і способи їх усунення. Запобіжні заходи при роботі з ацетиленовими генераторами. Водяні запобіжні затвори. Призначення і класифікація водяних затворів. Особливе значення водяного запобіжного затвору. Затвори водяного і сухого типу, їхні порівняльні характеристики. Сухі запобіжні затвори. Будова і обслуговування постових затворів. <i>2.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування балонів, рукавів (шлангів) з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Балони для скрапленних і розчинених газів. Конструкція балонів, їхня ємність і умовні кольори фарбування для різних газів. Особливості конструкції ацетиленових балонів. Збереження і транспортування балонів. Рукава (шланги), їхнє призначення, будова. Рукава для кисню, горючих газів, гасу. Вибір рукавів у залежності від виконуваної роботи. Правила поводження з рукавами і їхнє збереження. <i>2.1.4. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування редукторів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Редуктори для стиснутих газів. Принцип дії і будова редуктора, правила роботи з ним. Причини замерзання редуктора, способи усунення замерзання.
--	--	--	--

			Пропускні рампи (стаціонарні і переносні) для кисню, ацетилену і інших газів. <i>2.1.5. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування зварювальних пальників з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Зварювальні пальники, їхня класифікація. Схема і принцип роботи інжекторного пальника. Технічна характеристика інжекторних пальників. Безінжекторні пальники. Поводження з пальниками, усунення несправності, ремонт. Лабораторна робота № 4. Вивчення будови і правил поведження з ацетиленовим генератором, його продуктивності. МБ. 2.2. Підготовка металу до зварювання. <i>2.2.1. Підготовка деталей під зварювання.</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Форми і способи обробки країв металу для зварювання. Зачищення підготовлених країв металу і прилеглих поверхонь. Вимоги до якості підготовки країв і зачищення поверхонь металу, які підлягають зварюванню. <i>2.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Пристосування та обладнання для складання деталей під зварювання. Правила складання деталей під зварювання. Послідовність виконання прихваток, розміри прихваток та відстані між ними. МБ. 2.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.
--	--	--	--

			<i>2.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Зварювальні матеріали. Гази, присадочний дріт, флюси для газового зварювання. Кисень, горючі гази. Ацетилен. Гази-замінники ацетилену. Природний газ. Інші гази і горючі рідини. Карбід кальцію. Присадочний дріт. Флюси. <i>2.3.2. Регулювання та вибір зварювального полум'я.</i> Зварювальне полум'я. Структура ацетиленокисневого полум'я. Види полум'я, його теплові характеристики. <i>2.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.</i> Лівий і правий способи зварювання. Положення пальника при газовому зварюванні. Вибір способу зварювання залежно від положення шва в просторі. Режим зварювання. <i>2.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Техніка зварювання у нижньому положенні. Зварювання стикових швів. Зварювання кутових швів. <i>2.3.5. Організація робочого місця і безпеки праці при газовому зварюванні.</i> Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при газовому зварюванні. Лабораторно-практична робота № 5. Вивчення режиму зварювання та витрат ацетилену й кисню. МБ. 2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>2.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i>
--	--	--	---

			Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми шва: напливи і набіги, підрізи, незаплавлені кратери, проплавлення, газові пори, шлакові вclusions, тріщини, непровари, причини дефектів і способи їх запобігання. Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварних конструкцій. Способи усунення дефектів. Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання. <i>2.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Основні види візуального контролю заготовок. Контроль якості металу заготовок і чистоти обрізки країв під зварювання шляхом зовнішнього огляду неозброєним оком і через лупу. Способи перевірки правильності зрізу країв і ретельного їх очищення під зварювання. Контроль якості зварювальних матеріалів. Контроль якості збирання конструкцій під зварювання, розташування, кількості і розмірів прихваток. Види контролю в процесі зварювання: постійне спостереження за станом зварювальної апаратури, інструменту, приладів, пристосувань. Контроль режиму зварювання, послідовності накладення швів. Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.2 Виконання газового зварювання металу (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	78	МБ. 2.1. Підготовка до роботи поста для газового зварювання. <i>2.1.1. Вибір устаткування зварювального поста для газового зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

			Ознайомлення із устаткуванням зварювального поста, правилами їх вибору та розміщення. <u>Вправи.</u> Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання. <i>2.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою ацетиленових генераторів, правилами їх безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка генератора до роботи: заливання водою, заряджання карбідом кальцію, підготовка водяного затвора, продувка при виділенні ацетилену. Розрядження генератора після закінчення робіт. Обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці. <i>2.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування балонів, редукторів, рукавів (шлангів) з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою балонів, редукторів, рукавів (шлангів), правилами їх безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка балонів, редукторів, рукавів (шлангів) до роботи: під'єднання редукторів, рукавів, з'єднання частин рукавів, встановлення тиску на редукторах, відкривання та закривання вентилів. Обслуговування балонів, редукторів, рукавів (шлангів) після закінчення робіт, з дотриманням вимог безпеки праці. <i>2.1.5. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування зварювальних пальників з дотриманням вимог безпеки праці.</i>
--	--	--	---

			Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою зварювальних пальників, правилами їх безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка зварювального пальника до роботи: збирання пальника, перевірка пальника на розрідження та газонепроникність, під'єднання пальника до шлангів, видалення із шлангів повітря, продування пальника, розбирання пальника. Запалювання і гасіння полум'я. Обслуговування пальника з дотриманням вимог безпеки праці. МБ. 2.2. Підготовка металу до зварювання. <i>2.2.1. Підготовка деталей до зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромки під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом. <i>2.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з'єднання.
--	--	--	---

			МБ. 2.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм. <i>2.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з умовним позначенням зварювального дроту, орієнтовне визначення марки зварюваного металу. <u>Вправи.</u> Вибір марки зварювального дроту та газів залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір зварювальних матеріалів залежно від типу зварного з'єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок. <i>2.3.2. Регулювання та вибір зварювального полум'я.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами регулювання зварювального полум'я. <u>Вправи.</u> Запалювання і гасіння пальника, регулювання полум'я. Визначення виду полум'я за зовнішніми ознаками. <i>2.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами вибору параметрів режиму зварювання. <u>Вправи.</u> Вибір параметрів режиму зварювання залежно від марки металу його товщини та типу зварного з'єднання. Установлення необхідного тиску
--	--	--	---

			на редукторах, номеру мундштука (наконечника) залежно від марки металу його товщини та типу зварного з'єднання. <i>2.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами зварювання. <u>Вправи.</u> Наплавлення валиків на сталевих пластинах товщиною 5-8 мм із низьковуглецевої сталі першої групи зварювання без присаджувального дроту правим і лівим способами. Прихватка і зварювання пластин товщиною 2, 3 і 4 мм стиковими та кутовими швами без розробки кромок. Зварювання пластин товщиною від 5 до 10 мм стиковими швами з однобічним скосом двох кромок. Зварювання кільцевих швів у нижньому положенні. МБ. 2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>2.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів. <i>2.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань шляхом візуального огляду.
--	--	--	---

Навчальний модуль ЕГЗ – 2.3 Виконання кисневого різання металу (професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	13	МБ. 3.1. Підготовка до роботи поста для газового різання. <i>3.1.1. Устаткування поста для кисневого різання.</i> Загальні вимоги до устаткування поста. <i>3.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування різаків з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Класифікація різаків. Універсальні різакі, їхня конструкція і характеристика. Типи мундштуків. Основні експлуатаційні пошкодження газорізальної апаратури й устаткування, засоби їхнього усунення. Безпечні прийоми робіт. <i>3.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування бензорізальних і газорізальних апаратів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Будова бензорізальних і газорізальних апаратів. Правила нагляду за апаратурою. МБ. 3.2. Підготовка металу до різання. <i>3.2.1. Підготовка металу до різання.</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до різання. Вимоги до якості підготовки і зачищення поверхонь металу, які підлягають різанню. МБ. 3.3. Прямолінійне різання простих і середньої складності деталей. <i>3.3.1. Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей першої групи розрізуваності.</i> Основні умови різання металів окисненням. Розрізуваність металів.
---	---	------------------	--

			Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей першої групи розрізуваності. Різання сталей товщиною (8-10 мм). Роздільне кисневе різання листів. <i>3.3.2. Кисневе різання профільного металу.</i> Особливості технології різання профілів металу. <i>3.3.3. Організація робочого місця і безпека праці при кисневому різанні.</i> Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при газовому різанні. МБ. 3.4. Здійснення контролю точності та якості різання. <i>3.4.1. Контроль точності та якості різання.</i> Точність і якість різання.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.3 Виконання кисневого різання металу (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	30	МБ. 3.1. Підготовка до роботи поста для газового різання. <i>3.1.1. Вибір устаткування поста для кисневого різання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення із устаткуванням поста для кисневого різання, правилами їх вибору та розміщення. <u>Вправи.</u> Облаштування стаціонарних та пересувних постів для кисневого різання, розміщення обладнання. <i>3.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування різаків з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

			Ознайомлення з будовою різаків, правилами їх безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка різака до роботи: збирання різака, перевірка різака на розрідження та газонепроникність, під'єднання різака до шлангів, видалення із шлангів повітря, продування різака, розбирання різака. Запалювання і гасіння полум'я. Обслуговування різака з дотриманням вимог безпеки праці. <i>3.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування бензорізальних і гасорізальних апаратів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою обладнання, правилами його безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка обладнання до роботи. Запалювання і гасіння полум'я. Обслуговування обладнання з дотриманням вимог безпеки праці. МБ. Підготовка металу до різання. <i>3.2.1. Підготовка металу до різання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. МБ. 3.3. Прямолінійне різання простих і середньої складності деталей. <i>3.3.1. Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей першої групи розрізуваності.</i>
--	--	--	---

			Інструктаж з безпеки праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами ручного кисневого різання листового металу. <u>Вправи.</u> Кисневе різання пластин різної товщини (до 10мм). Виконання скосу кромки. Вирізання отворів. Різання за розміткою, за допомогою направляючої лінійки, циркуля. <i>3.3.2. Кисневе різання профільного металу.</i> Інструктаж з безпеки праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами ручного кисневого різання профільного металу. <u>Вправи.</u> Різання металу різного профілю (кутник, швелер, двотавр). Різання труб. Різання металу за допомогою гасорізальних та бензорізальних апаратів, безпечні прийоми праці. МБ. 3.4. Здійснення контролю точності та якості різання. <i>3.4.1. Контроль точності та якості різання.</i> Інструктаж з безпеки праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами контролю якості та точності різання металу. <u>Вправи.</u> Перевірка якості різання кромки деталей, наявності та способів усунення дефектів.
--	--	--	---

Навчальний модуль ЕГЗ – 2.4 Виконання автоматичного і механізованого дугового зварювання (професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	26	МБ. 4.1. Підготовка до роботи поста для механізованого дугового зварювання. <i>4.1.1. Устаткування зварювального поста.</i> Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Основні види зварювальних постів. <i>4.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для механізованого зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Типові вузли зварювальних напівавтоматів. Подавальні та притискувальні ролики. Касети для електродного дроту. Призначення і будова зазначених вузлів. Механізми подачі електродного дроту. Шлангові напівавтомати для зварювання в захисних газах. Основи знань про будову напівавтоматів, призначених для зварювання порошковим і самозахисним дротом. Вивчення будови і роботи напівавтоматів, які є на підприємстві. Газова апаратура напівавтоматів для зварювання в захисних газах. Загальні принципи вибору та установки режиму зварювання. Установка швидкості подачі електродного дроту. Вибір і установка величини зварювального струму і напруги на дузі. Настроювання системи подачі захисного газу й охолоджуючої рідини. Установка режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за показниками електровимірювальних приладів. Обслуговування напівавтоматів для зварювання в захисних газах. Правила безпеки під час проведення зварювальних робіт. Експлуатація устаткування відповідно до інструкцій.
---	---	------------------	---

			<i>4.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для автоматичного зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Типові вузли зварювальних автоматів. Подавальні та притискувальні ролики. Касети для електродного дроту. Призначення і будова зазначених вузлів. Механізми подачі електродного дроту. Автомати для зварювання у захисних газах і під флюсом, будова, технічні характеристики. Основи знань про будову і роботу автоматів, які є на підприємстві. Газова апаратура автоматів для зварювання у захисних газах. Флюсова апаратура автоматів для зварювання під флюсом, флюсові бункери. Флюсові патрубки і заслінки. Пристрої для просіву флюсу. Загальні принципи вибору та установки режиму зварювання на автоматах. Установка швидкості подачі електродного дроту. Вибір і установка величини зварювального струму і напруги на дузі. Настроювання системи подачі захисного газу й охолоджуючої рідини. Установка режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за показниками електровимірювальних приладів. Обслуговування автоматів для зварювання у захисних газах і під флюсом. Правила безпеки під час проведення зварювальних робіт на автоматах. Експлуатація устаткування відповідно до інструкцій. МБ. 4.2. Підготовка металу до зварювання. <i>4.2.1. Підготовка деталей під зварювання.</i>
--	--	--	---

			Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Форми і способи обробки країв металу для зварювання. Зачищення підготовлених країв металу і прилеглих поверхонь. Вимоги до якості підготовки країв і зачищення поверхонь металу, які підлягають зварюванню. <i>4.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Пристосування та обладнання для складання деталей під зварювання. Правила складання деталей під зварювання. Послідовність виконання прихваток, розміри прихваток та відстані між ними. МБ. 4.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм. <i>4.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Марки зварювального дроту і класифікація відповідно до Державного стандарту. Транспортування і збереження зварювального дроту. Флюси. Застосування флюсів при зварюванні металів і сплавів. Вимоги до флюсів. Основні компоненти флюсів і їх призначення. Вибір флюсів залежно від виду металу, що зварюється, і інших факторів. Збереження і транспортування. Захисні гази та їх суміші. Інертні та активні захисні гази, характеристика, зберігання, транспортування. <i>4.3.2. Механізоване зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Технологічні особливості механізованого зварювання вуглецевих сталей у захисних газах першої групи зварюваності. Однобічне зварювання стикових швів. Способи виконання двобічних стикових швів. Способи
--	--	--	--

			виконання кутових швів. Техніка зварювання стикових, кутових, таврових і з'єднань в напуск. Розрахунок і вибір режиму зварювання. Особливості механізованого дугового зварювання порошковим і самозахисним дротом. Застосування порошкового дроту з внутрішнім захистом для зварювання відкритою дугою. Дугове наплавлення у захисних газах. <i>4.3.2. Автоматичне зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Технологічні особливості автоматичного зварювання вуглецевих сталей у захисних газах і під флюсом першої групи зварюваності. Технологічні засоби, що запобігають проникненню рідкого металу в зазори між кромками. Однобічне автоматичне дугове зварювання стикових швів. Способи виконання двобічних стикових швів. Способи виконання кутових швів. Техніка зварювання стикових, кутових, таврових і з'єднань в напуск. Розрахунок і вибір режиму зварювання. Особливості автоматичного дугового зварювання порошковим і самозахисним дротом. Роль шлакоутворюючих речовин у захисті металу зварювальної ванни від кисню і азоту повітря. Наплавлення дугове у захисних газах та під шаром флюсу. МБ. 4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>4.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми шва: напливи і набіги, подрізи, незаплавлені кратери, проплавлення, газові пори, шлакові включення, тріщини, непровари, причини дефектів і способи їх запобігання. Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварних конструкцій. Способи усунення дефектів.
--	--	--	--

			Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання. <i>4.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Основні види візуального контролю заготовок. Контроль якості металу заготовок і чистоти обрізки країв під зварювання шляхом зовнішнього огляду неозброєним оком і через лупу. Способи перевірки правильності зрізу країв і ретельного їх очищення під зварювання. Контроль якості зварювальних матеріалів. Контроль якості збирання конструкцій під зварювання, розташування, кількості і розмірів прихваток. Види контролю в процесі зварювання: постійне спостереження за станом зварювальної апаратури, інструменту, приладів, пристосувань. Контроль режиму зварювання, послідовності накладання швів. Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби.
ЕГЗ – 2.4 Виконання автоматичного і механізованого дугового зварювання (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	84	МБ. 4.1. Підготовка до роботи поста для механізованого дугового зварювання. <i>4.1.1. Вибір устаткування зварювального поста.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення із устаткуванням зварювального поста, правилами його вибору та розміщення. <u>Вправи.</u> Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання.

			<i>4.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для механізованого зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою та підготовкою до роботи обладнання для механізованого зварювання, правилами його безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка напівавтоматів до роботи. Встановлення касет у механізм подачі зварювального дроту, підведення дроту до пальника. Регулювання швидкості подачі електричного дроту. Підготовка газової апаратури до роботи. Встановлення редуктора, витратоміра, підігрівача. Під'єднання шлангів. Регулювання тиску газу та відключення подачі газу. <i>4.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для автоматичного зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою та підготовкою до роботи обладнання для автоматичного зварювання, правилами його безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка напівавтомата до роботи. Встановлення касет у механізм подачі зварювального дроту, підведення дроту до пальника. Підготовка й засипка флюсу в бункерний пристрій. Подавання флюсу в зону зварювання, припинення подачі флюсу, його прибирання. Зміна швидкості подачі дроту. МБ. 4.2. Підготовка металу до зварювання. <i>4.2.1. Підготовка деталей до зварювання.</i>
--	--	--	---

			Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромek під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом. <i>4.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з'єднання. МБ. 4.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм. <i>4.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з умовним позначенням зварювального дроту, флюсу орієнтовне визначення марки зварюваного металу. <u>Вправи.</u> Вибір марки зварювального дроту, захисного газу, флюсу залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір зварювальних матеріалів залежно від типу зварного з'єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок.
--	--	--	---

			<i>4.3.2. Механізоване зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з прийоми зварювання й наплавлення. <u>Вправи.</u> Зварювання прямолінійних швів, наплавлення валків на пластинах за прямою та криволінійною траєкторією, прямолінійних стикових та кутових швів. Зварювання кільцевих швів із поворотом зварюваних деталей. <i>4.3.2. Автоматичне зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з прийоми зварювання й наплавлення. <u>Вправи.</u> Зварювання прямолінійних та кільцевих швів із самостійним вибором і установленням режиму зварювання. Зварювання поворотних стиків труб. Напівавтоматичне наплавлення поверхневих шарів різними способами. МБ. 4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>4.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів.
--	--	--	---

			<i>4.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань шляхом візуального огляду.
(професійно-практична підготовка)	Виробнича практика	308	Тема. Ознайомлення з підприємством Інструктаж з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки на підприємстві. Структура виробництва й організація праці на підприємстві. Основні цехи підприємства, технологічний процес виготовлення продукції. Технічні служби, їхні задачі й основні функції. Впровадження автоматизованих виробництв і ресурсозберігаючих технологій. Планування праці і контроль якості на виробничій дільниці, у бригаді, на робочому місці. Система керування охороною праці. Організація служби охорони праці на підприємстві. Застосування засобів безпеки праці й індивідуального захисту. Тема. Ручне дугове зварювання покритими електродами Складання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності під зварювання. S = 1-10 мм. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S = 1-10 мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=1-10 мм.

			Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=1-10 мм . Зварювання з'єднань в напуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=1-10 мм. Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=1-10 мм. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-10 мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-10 мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-10 мм. Зварювання з'єднань в напуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-10 мм. Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-10 мм. Тема. Газове зварювання металу
--	--	--	---

			Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=1-3 мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=1-3 мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S= 1-3 мм. Зварювання з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S= 1-3 мм. Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S=1-3 мм. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-3 мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-3 мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-3 мм.
--	--	--	---

			Зварювання з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-3 мм. Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. S=1-3 мм. Тема. Кисневе різання металу Кисневе різання пластин різної товщини (до 10мм). Різання профільного прокату. Виконання скосу кромки. Вирізання отворів. Різання за розміткою. Різання за допомогою направляючої лінійки. Різання за допомогою циркуля. Тема. Механізоване дугове зварювання Зварювання стикових з'єднань без розробки кромки. Зварювання стикових з'єднань з розробкою кромки. Зварювання кутових з'єднань у нижньому положенні шва. Зварювання кільцевих швів із поворотом зварюваних деталей. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. S = 1-5 мм.
--	--	--	---

			Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання з'єднань в напуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання кільцевих швів з обертанням конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання труб у нижньому положенні шва з поворотом $d = 15-20$ мм.
--	--	--	--

			Зварювання труб у нижньому положенні шва з поворотом $d = 50-100\text{мм}$.
	Державна кваліфікаційна атестація / поетапна кваліфікаційна атестація	7	

Професія 7212 «Електрогазозварник»

Кваліфікація: електрогазозварник 3 розряд

Одиниця модуля	Освітній компонент (предмет/дисципліна/вироб ниче навчання/виробнича практика тощо)	Кількість годин	Зміст програми
(професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	6	Вступне заняття. Охорона праці і пожежна безпека в навчальних майстернях. Ознайомлення з програмою курсу виробниче навчання. Роль виробничого навчання у формуванні навичок ефективності та якості праці. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою. Ознайомлення учнів з навчальною майстернею, розміщення їх по робочих місцях. Ознайомлення учнів з порядком одержання і здачі інструменту і пристосувань. Ознайомлення з режимом роботи, формами організації праці і правилами внутрішнього розпорядку в навчальних майстернях.

			Правила і норми безпеки праці в навчальних майстернях. Вимоги безпеки до виробничого устаткування і виробничого процесу. Основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що виникають при роботі в навчальних майстернях. Причини травматизму. Види травм. Заходи щодо попередження травматизму. Пожежна безпека, причини пожеж у навчальних майстернях та інших приміщеннях навчальних закладів. Запобіжні заходи при користуванні пожежонебезпечними рідинами і газами. Умови збереження і транспортування пожежонебезпечних рідин і газів. Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Користування первинними засобами пожежегасіння. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки, шляхи евакуації. Основні правила і норми електробезпеки. Правила користування електронагрівальними приладами та електроінструментами. Заземлення електроустановок, відключення від електромережі. Можливі впливи електричного струму, технічні засоби і способи захисту, умови зовнішнього середовища, знаки і написи безпеки, захисні засоби. Надання першої допомоги.
Навчальний модуль 3.1.1 Виконання ручного дугового, плазмового, газового, автоматичного і напівавтоматичного зварювання та наплавлення (професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	31	МБ. 1.1 Ручне дугове зварювання та наплавлення покритими електродами <i>1.1.1 Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами</i> Устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання. Класифікація джерел живлення зварювальної дуги і вимоги до них. Поняття про основні характеристики джерел живлення: зовнішня характеристика, напруга холостого ходу, відносна тривалість роботи (Т.Р.),

			або відносна тривалість включення (Т.В.), границі регулювання зварювального струму, номінальна потужність, струм короткого замикання. Зварювальні трансформатори. Будова зварювальних трансформаторів. Електромагнітні схеми трансформаторів. Конструкція, спосіб регулювання сили зварювального струму, зовнішня характеристика. Зварювальні випрямлячі. Схема зварювального випрямляча. Принцип роботи випрямлячів. Електромагнітна схема випрямлячів. Конструкція, спосіб регулювання сили зварювального струму, зовнішня характеристика. Багатопостові зварювальні випрямлячі. Баластні реостати. <i>1.1.2 Підготовка металу та покритих електродів до зварювання</i> Правила підготовки деталей і вузлів під зварювання. Способи вибору електродів. Класифікація сталевих покритих електродів за призначенням, товщиною покриття, якістю виготовлення допустимим просторовим положеннями, видами струму, полярністю. Властивості і значення обмазки електродів, умовні позначення електродів. Виготовлення електродів. Типи електродів для зварювання та наплавлення сталей. Державні стандарти на покриті електроди. Електроди для зварювання чавунів. Електроди для зварювання міді та її сплавів. Електроди для зварювання алюмінію та його сплавів. Покриті електроди для наплавлення. Марки електродів. <i>1.1.3 Зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів у нижньому та вертикальному положеннях шва</i> Короткі відомості про сталі, їх класифікація.
--	--	--	--

			Зварюваність металів, її визначення. Класифікація сталей за зварюваністю. Вимоги до зварного шва. Будова зварного шва. Кристалізація металу зварювальної ванни. Зона термічного впливу під час зварювання. Вплив мікроструктури зони термічного впливу на механічні властивості зварного з'єднання. Техніка зварювання. Виконання вертикальних, горизонтальних швів. Зварювання вуглецевих конструкційних сталей. Вибір покритих електродів і режимів зварювання. Зварювання низьколегованих сталей. Характеристика сталей. Особливості зварювання низьколегованих сталей, технологія зварювання. Зварювання середньолегованих сталей. Характеристика сталей. Особливості зварювання середньолегованих сталей, технологія зварювання. Зварювання високолегованих сталей і сплавів, їх характеристика, особливості і технологія зварювання. Зварювання двошарових сталей. Поняття про зварювання чавуну. Властивості чавунів, їх зварюваність. Види зварювання чавунів. Холодне зварювання чавуну. Зварювання сталевими електродами із застосуванням шпильок. Техніка і технологія зварювання. Гаряче зварювання чавуну. Підготовка чавуну до зварювання. Режим дугового зварювання чавуну. Особливості процесу зварювання кольорових металів і їх сплавів.
--	--	--	---

			Зварювання міді та її сплавів покритими електродами. Технологія зварювання. Зварювання алюмінію і його сплавів. Зварюваність алюмінію і його сплавів. Технологія зварювання. Поняття про напавлення твердими сплавами. Техніка і режими дугового напавлення. Порядок виконання флангового шва в ґратчастих конструкціях. Порядок зварювання монтажних стиків балок. Порядок зварювання труб з поворотом і без повороту. Зварювання труб з козирком. Рулонний спосіб спорудження циліндричних резервуарів. Загальні відомості про зварювання трубопроводів. Вимоги безпеки праці при ручному дуговому зварюванні та напавленні. <i>1.1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i> Деформація і напруги під час зварювання. Класифікація зварювальних напруг. Зв'язок між деформаціями і напруженнями під час зварювання. Причини виникнення напруг і деформації. Механізм виникнення деформації і напруг під час напавлення валика на кромку смуги. Заходи боротьби зі зварювальними деформаціями і напруженнями. Методи запобігання або зменшення залишкових деформацій: зрівноваження деформацій, зворотний вигин, жорстке закріплення. Дефекти зварних швів, причини їх утворення. Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми і розміру зварних швів. Напливи, натікання, нерівномірна ширина і висота швів. Підрізи, зміщення шва від осі, незаплавлені кратери, усадні раковини, зовнішня пористість. Шлакові
--	--	--	---

			включення. Тріщини, що виходять на поверхню шва або біляшовної зони. Пропалювання. Внутрішні дефекти. Пори, непровари, тріщини – ті, що виходять на поверхню (макро – і мікро). Причини утворення дефектів, заходи щодо запобігання дефектів. МБ.1.2 Газове зварювання та наплавлення <i>1.2.1 Підготовка до роботи поста для газового зварювання</i> Устаткування зварювального поста для газового зварювання. Підготовка до роботи обладнання (ацетиленових генераторів, балонів, редукторів, рукавів (шлангів), зварювальних пальників). <i>1.2.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Правила підготовки деталей і вузлів під зварювання. Способи підготовки кромки для газового зварювання. Характеристика та основні властивості газів, горючих рідин та зварювального дроту. Присаджувальні матеріали та флюси для зварювання чавунів. Присаджувальні матеріали та флюси для зварювання міді та її сплавів. Присаджувальні матеріали та флюси для зварювання алюмінію та його сплавів. Наплавлювальні матеріали та флюси для газополуменового наплавлення. Флюси. Порошковий дріт і стрічка. Литі прутки для наплавлення. Зернисті (порошковоподібні) сплави. <i>1.2.3 Зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів у нижньому та вертикальному положеннях шва</i> Техніка зварювання. Виконання вертикальних, горизонтальних швів, кільцевих швів з поворотом.
--	--	--	--

			Зварювання вуглецевих конструкційних сталей. Вибір параметрів режимів зварювання. Зварювання низьколегованих сталей. Особливості зварювання низьколегованих сталей, технологія зварювання. Зварювання середньолегованих сталей. Особливості зварювання середньолегованих сталей, технологія зварювання. Зварювання високолегованих сталей і сплавів, особливості і технологія зварювання. Гаряче та холодне зварювання чавуну. Режими зварювання чавуну. Низькотемпературне паяння-зварювання чавуну. Зварювання міді та її сплавів. Основні труднощі, техніка та режими зварювання міді та її сплавів. Зварювання алюмінію та його сплавів. Основні труднощі, техніка та режими зварювання алюмінію та його сплавів. Техніка і режими газополуменового наплавлення. Наплавлення кольорових металів і сплавів. Наплавлення твердих сплавів. Техніка і режими газополуменового наплавлення. Вимоги безпеки праці при газовому зварюванні та напавленні. <i>1.2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i> Деформація і напрути під час зварювання. Дефекти зварних швів, причини їх утворення, заходи щодо запобігання дефектів. МБ.1.3 Автоматичне і напівавтоматичне зварювання та наплавлення
--	--	--	---

		<i>1.3.1 Підготовка до роботи поста для автоматичного та напівавтоматичного зварювання</i> Устаткування зварювального поста для автоматичного та напівавтоматичного зварювання. Устаткування для механізованого зварювання. Будова напівавтоматів. Розташування подавального механізму у напівавтоматах різних типів. Гнучкі шланги. Зварювальні пальники. Газова апаратура. Особливості конструкції напівавтоматів різних типів. Технічні характеристики напівавтоматів. Устаткування для автоматичного зварювання під флюсом. Основні частини зварювальних автоматів. Пристрій для подавання дроту і регулювання довжини дуги. Пристрій для подавання флюсу. Технічні характеристики зварювальних автоматів. Устаткування для автоматичного зварювання в захисних газах, порошковим і самозахисним дротом. Будова автомата. Розташування подавального механізму в автоматах різних типів. Гнучкі шланги. Зварювальні пальники. Газова апаратура. Особливості конструкції автоматів різних типів, технічні характеристики автоматів. Технічне обслуговування зварювальних автоматів. Неполадки в роботі автоматів, причини і способи усунення. <i>1.3.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Правила підготовки деталей і вузлів під зварювання. Способи підготовки кромок до зварювання. Основні типи і конструкційні елементи швів зварних з'єднань, виконаних автоматичним та напівавтоматичним зварюванням. Форми підготовлених кромок і розміри швів зварних з'єднань залежно від товщини зварного металу. Характеристика та основні властивості захисних газів, флюсів та зварювального дроту.
--	--	---

			<i>1.3.3 Зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів у нижньому та вертикальному положеннях шва</i> Технологія механізованого зварювання у захисних газах. Особливості зварювання різних сталей. Техніка і режими зварювання. Вплив параметрів режиму на розміри і форму шва. Технологія автоматичного зварювання. Техніка і режими зварювання. Особливості зварювання різних сталей. Технологія й устаткування автоматичного плазмового зварювання. Особливості формування зварного з'єднання. Вплив параметрів режиму на розміри і форму шва. Вимоги безпеки праці при автоматичному і напівавтоматичному зварюванні та наплавленні. <i>1.3.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i> Деформація і напруги під час зварювання. Дефекти зварних швів, причини їх утворення, заходи щодо запобігання дефектів. МБ. 1.4 Ручне дугове зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів <i>1.4.1 Підготовка до роботи поста для зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів</i> Устаткування зварювального поста для зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів. Зварювальні пальники. Газова апаратура.
--	--	--	--

			Установки постійного і змінного струму для зварювання у захисних газах. Будова, технічні характеристики установок. <i>1.4.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Правила підготовки деталей і вузлів під зварювання. Способи підготовки кромки до зварювання. Основні типи і конструкційні елементи швів зварних з'єднань. Форми підготовлених кромки і розміри швів зварних з'єднань залежно від товщини зварного металу. Інертні гази: аргон, гелій. Характеристика інертних газів. Домішки в газах. Марки і сорти. Збереження і транспортування інертних газів. Відмітне фарбування балонів і написів на них. Вольфрамові електроди. Марки електродів. <i>1.4.3 Зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів у нижньому та вертикальному положеннях шва</i> Особливості зварювання високолегованих сталей, титанових сплавів, кольорових металів і їх сплавів. Режим зварювання. Техніка зварювання в різних положеннях шва. Вимоги безпеки праці при ручному зварюванні вольфрамовим електродом в інертних газах. <i>1.4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i> Деформація і напруження під час зварювання. Дефекти зварних швів, причини їх утворення, заходи щодо запобігання дефектів.
--	--	--	---

Навчальний модуль 3.1.1 Виконання ручного дугового, плазмового, газового, автоматичного і напівавтоматичного зварювання та наплавлення (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	54	МБ. 1.1 Ручне дугове зварювання та наплавлення покритими електродами <i>1.1.1 Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з джерелами живлення дуги. <u>Вправи.</u> Перевірка устаткування та органів його керування. Правила улаштування електроустановок. Перевірка робочого місця електрозварника згідно з вимогами. Правила улаштування електроустановок та правила безпечної експлуатації електроустановок споживачами (наявність вільного, зручного та безпечного доступу до всіх елементів електричного кола з джерелом живлення дуги, відсутність наявних несправностей елементів електричного кола, іншого обладнання). Ознайомлення з надписами на корпусі джерела зварювальної дуги, розташування органів регулювання сили струму, вхідних та вихідних затискачів для підключення джерела до високої вхідної частини напруги та вихідної низької напруги для зварювання. Запам'ятовування нормального робочого та холостого гудіння джерела живлення дуги (або його відсутності). Перевірка роботи джерела живлення робочого та холостого ходу, регулювання сили струму. <i>1.1.2 Підготовка металу та покритих електродів до зварювання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з правилами підготовки металу до зварювання. <u>Вправи.</u> Виправлення та згинання фасонного металу. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Різання фасонного
--	----------------------------------	------------------	---

			металу. Очищення поверхонь металевою щіткою. Обробка кромek під зварювання. Ознайомлення з умовним позначенням різних типів електродів, коробок, пачок і ящиків (ДСТУ 9466-75). <i>1.1.3 Зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів у нижньому та вертикальному положеннях шва, виявлення та усунення дефектів зварних швів</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Вибір типу електрода залежно від заданої марки сталі та її товщини. Установлення необхідної сили зварювального струму залежно від марки металу, електрода, типу зварного з'єднання та положення шва у просторі. Вибір способу запалювання дуги залежно від умов зварювання та навичок зварника. Читання креслення вузла трубопроводу. Зварювання кільцевого шва у нижньому положенні, та вертикального шва. Перевірка якості виконаної роботи шляхом візуального огляду, повітрям під тиском. <u>Вправи.</u> Усунення дефектів і підготовка країв чавунних виробів під зварювання. Холодне зварювання чавуна сталевими електродами із застосуванням сталевих шпильок. Наплавлення шару латуні на чавунній пластині. Зварювання тріщин у чавунних деталях латунню. Дугове зварювання кольорових металів. Наплавлення валиків на пластинах з алюмінію, міді та їх сплавів. Зварювання пластин устик. <u>Вправи.</u> Виконання зварювання водонапірних баків. Приварювання патрубків і фланців. Зварювання різного роду ферм ґратчастих конструкцій. МБ.1.2 Газове зварювання та наплавлення <i>1.2.1 Підготовка до роботи поста для газового зварювання</i>
--	--	--	---

			Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з газовою апаратурою та підготовка до роботи. <u>Вправи.</u> Підготовка газової апаратури до роботи: підключення редукторів до балонів із газом, підключення пальника, перевірка цільності з'єднань та сопла наконечника. Відмінності в будові інжекторних та безінжекторних пальників, а також редукторів для газу та іншого обладнання. <i>1.2.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з правилами підготовки металу до зварювання. <u>Вправи.</u> Виправлення та згинання фасонного металу. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Різання фасонного металу. Очищення поверхонь металевою щіткою. Обробка кромek під зварювання. Ознайомлення з правилами вибору та умовним позначенням присаджувальних матеріалів та флюсу. <i>1.2.3 Зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів у нижньому та вертикальному положеннях шва, виявлення та усунення дефектів зварних швів</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Запалювання та гасіння пальника, регулювання полум'я, установка нахилу й ведення пальника по шву. Виконання кільцевих поворотних швів при приварюванні фланця до труби. Виконання вертикальних стикових швів у простих та середньої складності деталях із
--	--	--	---

			присаджувальним дротом. Приварювання труб до плоских елементів. Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів. <u>Вправи.</u> Газове зварювання кольорових металів. Наплавлення валиків на пластини. Зварювання пластин у стик. Застосування флюсу, перевірка якості зварювання на зламвання. <u>Вправи.</u> Виконання зварювання водонапірних баків. Приварювання патрубків і фланців. Зварювання різного роду ферм ґратчастих конструкцій. МБ.1.3 Автоматичне і напівавтоматичне зварювання та наплавлення <i>1.3.1 Підготовка до роботи поста для автоматичного та напівавтоматичного зварювання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з будовою напівавтоматів та газовою апаратурою. <u>Вправи.</u> Підготовка напівавтоматів до роботи. Підготовка газової апаратури до роботи: підключення редукторів до балонів із газом, регулювання тиску газу та відключення подачі газу. Зарядження касет, заправлення дроту у механізм. Перевірка роботи джерела живлення, регулювання параметрів режиму зварювання. Технічне обслуговування зварювальних напівавтоматів. Неполадки в роботі напівавтоматів, причини і способи усунення. <i>1.3.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з правилами підготовки металу до зварювання. <u>Вправи.</u> виправлення та згинання фасонного металу. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Різання фасонного
--	--	--	--

			металу. Очищення поверхонь металевою щіткою. Обробка кромek під зварювання. Ознайомлення з правилами вибору та умовним позначенням присаджувальних матеріалів. <i>1.3.3 Зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів у нижньому та вертикальному положеннях шва, виявлення та усунення дефектів зварних швів</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Регулювання швидкості подачі електродного дроту. Наплавлення валків на пластинах, зварювання прямолінійних стикових та кутових швів. Зварювання кільцевих швів з поворотом та без повороту зварюваних деталей. Перевірка якості виконаної роботи шляхом візуального огляду, повітрям під тиском. <u>Вправи.</u> Виконання зварювання водонапірних баків. Приварювання патрубків і фланців. Зварювання різного роду ферм ґратчастих конструкцій. МБ. 1.4 Ручне дугове зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів <i>1.4.1 Підготовка до роботи поста для зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з будовою джерел живлення зварювальної дуги та газовою апаратурою. <u>Вправи.</u> Підготовка установок до роботи. Підготовка газової апаратури до роботи: підключення редукторів до балонів із газом, регулювання тиску
--	--	--	---

			газу та відключення подачі газу. Перевірка роботи джерела живлення, регулювання параметрів режиму зварювання. <i>1.4.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з правилами підготовки металу до зварювання. <u>Вправи.</u> Виправлення та згинання фасонного металу. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Різання фасонного металу. Очищення поверхонь металевою щіткою. Обробка кромek під зварювання. Ознайомлення з правилами вибору та умовним позначенням присаджувальних матеріалів. <i>1.4.3 Зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів у нижньому та вертикальному положеннях шва, виявлення та усунення дефектів зварних швів</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Вибір марки електрода залежно від заданої марки металу та його товщини. Установлення необхідних параметрів режиму зварювання залежно від марки металу, електрода, типу зварного з'єднання та положення шва у просторі. Вибір способу запалювання дуги залежно від умов зварювання та навичок зварника. <u>Вправи.</u> Тренування в запалюванні зварювальної дуги. Наплавлення валиків на пластини в нижньому положенні шва різними способами, наплавлення суміжних і рівнобіжних валиків у тому ж положенні. Зварювання стикових з'єднань без скосу та із скосом кромek суцільним одnobічним і
--	--	--	---

			двобічними швами. Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів.
Навчальний модуль 3.1.2 Виконання кисневого та плазмового різання, кисневого різання гасорізальними апаратами (професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	9	МБ. 2.1 Кисневе та плазмове різання, кисневе різання гасорізальними апаратами <i>2.1.1 Підготовка до роботи поста для різання</i> Загальні вимоги до устаткування поста. Підготовка до роботи обладнання (балонів, редукторів, рукавів (шлангів), різаків). Пристосування для різання. Машини для кисневого різання. Їх класифікація, типи, характеристики. Переносні машини. Установка для фасонного різання труб. Стаціонарні різальні машини, їх характеристика. Устаткування для плазмово-дугового різання. Будова гасорізальних апаратів. Правила нагляду за апаратурою. <i>2.1.2 Підготовка металу до різання</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до різання. Вимоги до якості підготовки і зачищення поверхонь металу, які підлягають різанню. <i>2.1.3 Кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання гасорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів</i> Основні умови різання металів. Вплив складу сталі на різання. Умови розрізання вуглецевих та низьколегованих сталей киснем. Прийоми різання в середині контуру деталі. Прийоми різання профільного прокату та прутків.

			Режим різання сталі великих товщин. Пакетне різання. Техніка машинного різання, процес різання, пробивка отворів, різання кромek одним, двома і трьома різаками. Режим різання і витрати газів під час кисневого різання. Плазмово-дугове різання. Одержання плазмової дуги. Технологія плазмово-дугового різання. Режими різання. Гасорізальне різання. Технологія та режими різання. Вимоги безпеки праці при різанні. <i>2.1.4 Контроль точності та якості різання.</i> Якість кисневого, плазмового, гасорізального різання, деформації при різанні. Види деформації, способи боротьби з ними. Допуски на відхилення від лінії різання.
Навчальний модуль 3.1.2 Виконання кисневого та плазмового різання, кисневого різання гасорізальними апаратами (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	24	МБ. 2.1 Кисневе та плазмове різання, кисневе різання гасорізальними апаратами <i>2.1.1 Підготовка до роботи поста для різання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з апаратурою для кисневого різання та підготовка її до роботи. <u>Вправи.</u> Підготовка газової апаратури до роботи: підключення редукторів до балонів із газом, підключення різача, перевірка цільності з'єднань. Ознайомлення з конструкцією установки для плазмово-дугового різання та правилами обслуговування.

		<u>Вправи.</u> Підключення джерел живлення, балонів із плазмоутворюючими газами, плазмотрона. Перевірка готовності апаратури до роботи. Ознайомлення з будовою бензорізальних і гасорізальних апаратів, правилами його безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка обладнання до роботи. Запалювання і гасіння полум'я. Обслуговування обладнання з дотриманням вимог безпеки праці. <i>2.1.2 Підготовка металу до різання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з правилами підготовки металу до різання. <u>Вправи.</u> Виправлення металу. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Очищення поверхонь металевою щіткою. <i>2.1.3 Кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання гасорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Кисневе різання металу, профільного прокату. Виконання скосів країв, вирізання отворів, різання за розміткою. Пакетне різання. Робота на машинах для кисневого різання. Різання деталей за копівкою, направною лінією та розміткою. Підготовка машини для різання труб. Обрізання труб із розділом країв на заданий кут. Виявлення та визначення причин дефектів, усунення дефектів.
--	--	--

			<u>Вправи.</u> Плазмово-дугове різання нержавіючої сталі, кольорових металів та їх сплавів різної товщини і конфігурації. Виявлення та визначення причин дефектів, усунення дефектів. <u>Вправи.</u> Різання металу за допомогою гасорізальних та бензорізальних апаратів металу різного профілю (кутник, швелер, двотавр). Різання труб. Виявлення та визначення причин дефектів, усунення дефектів.
Навчальний модуль 3.1.3 Виконання кисневого та плазмового різання, кисневого різання гасорізальними апаратами (професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	4	МБ. 3.1 Повітряно-дугове стругання <i>3.1.1 Підготовка до роботи поста для повітряного-дугового стругання</i> Загальні вимоги до устаткування поста. Устаткування для повітряно-дугового стругання. Підготовка до роботи обладнання. Пристосування для стругання. <i>3.1.2 Підготовка металу та електродів до стругання</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до різання. Вимоги до якості підготовки і зачищення поверхонь металу, які підлягають різанню. Електроди, їх класифікація та маркування. <i>3.1.3 Дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях</i> Технологія повітряно-дугового стругання сталей. Режими стругання. Технологія повітряно-дугового стругання чавуна. Режими стругання. Технологія повітряно-дугового стругання кольорових металів. Режими стругання. <i>3.1.4 Контроль точності та якості стругання.</i>

			Якість повітряно-дугового стругання, деформації при струганні. Види деформації, способи боротьби з ними. Допуски на відхилення при струганні.
Навчальний модуль 3.1.3 Виконання кисневого та плазмового різання, кисневого різання гасорізальними апаратами (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	18	МБ. 3.1 Повітряно-дугове стругання <i>3.1.1 Підготовка до роботи поста для повітряно-дугового стругання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з апаратурою для повітряно-дугового стругання та підготовка її до роботи. <u>Вправи.</u> Підготовка апаратури для підведення повітря до роботи: підключення шлангів до компресора, ознайомлення з будовою компресора увімкнення та вимкнення компресора, обслуговування компресора. <u>Вправи.</u> Ознайомлення з надписами на корпусі джерела зварювальної дуги, розташування органів регулювання сили струму, входних та вихідних затискачів для підключення джерела до високої входної частини напруги та вихідної низької напруги для зварювання. Перевірка роботи джерела живлення робочого та холостого ходу, регулювання сили струму. <i>3.1.2 Підготовка металу та електродів до стругання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з правилами підготовки металу до стругання. <u>Вправи.</u> Розмітка та очищення поверхонь до стругання. Ознайомлення з умовним позначенням електродів, правила вибору електродів. <i>3.1.3 Дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях</i> <u>Вправи.</u> Запалювання зварювальної дуги. Вибір та встановлення сили зварювального струму відповідно до діаметра електродів. Дугове повітряне

			стругання сталей, кольорових металів та їх сплавів різної товщини. Видалення дефектів зварних з'єднань.
(професійно-практична підготовка)	Виробнича практика	168	Тема. Ознайомлення з підприємством Інструктаж з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки на підприємстві. Структура виробництва й організація праці на підприємстві. Основні цехи підприємства, технологічний процес виготовлення продукції. Технічні служби, їхні задачі й основні функції. Впровадження автоматизованих виробництв і ресурсозберігаючих технологій. Планування праці і контроль якості на виробничій дільниці, у бригаді, на робочому місці. Система керування охороною праці. Організація служби охорони праці на підприємстві. Застосування засобів безпеки праці й індивідуального захисту. Тема. Виконання ручного дугового, плазмового, газового, автоматичного і напівавтоматичного зварювання та наплавлення Ручне дугове зварювання покритими електродами кільцевих швів стикових з'єднань у нижньому положенні та горизонтальними швами. Ручне дугове зварювання покритим електродом трубопроводів. Ручне дугове зварювання покритим електродом решітчастих конструкцій. Ручне дугове зварювання та наплавлення покритим електродом кольорових металів. Ручне дугове зварювання та наплавлення покритим електродом чавунних деталей. Газове зварювання кільцевих швів стикових з'єднань у нижньому положенні та горизонтальними швами. Газове зварювання трубопроводів.

			Газове зварювання решітчастих конструкцій. Газове зварювання та наплавлення кольорових металів. Газове зварювання та наплавлення чавунних деталей. Напівавтоматичне зварювання кільцевих швів стикових з'єднань у нижньому положенні та горизонтальними швами Напівавтоматичне зварювання трубопроводів. Напівавтоматичне зварювання решітчастих конструкцій. Напівавтоматичне зварювання та наплавлення кольорових металів. Напівавтоматичне зварювання та наплавлення чавунних деталей. Ручне дугове зварювання неплавким вольфрамовим електродом стикових з'єднань у нижньому просторовому положенні. Ручне дугове зварювання неплавким вольфрамовим електродом кутових з'єднань у нижньому просторовому положенні. Тема. Виконання кисневого та плазмового різання, кисневого різання гасорізальними апаратами Кисневе різання металу профільного прокату. Плазмово-дугове різання профільного прокату. Різання профільного металу за допомогою гасорізальних та бензорізальних апаратів. Тема. Виконання повітряного-дугового стругання Дугове повітряне стругання сталей. Дугове повітряне стругання чавуну, кольорових металів та їх сплавів.
	Державна кваліфікаційна атестація	7	

	/ поетапна кваліфікаційна атестація		
--	--	--	--

Професія 7212 «Електрогазозварник»

Кваліфікація: електрогазозварник 4 розряд

Одиниця модуля	Освітній компонент (предмет/дисципліна/вироб ниче навчання/виробнича практика тощо)	Кількість годин	Зміст програми
(професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	6	Вступне заняття. Охорона праці і пожежна безпека в навчальних майстернях. Задачі виробничого навчання при підвищенні кваліфікації. Етапи професійного зростання. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою, програмою виробничого навчання і видами робіт, що виконуються електрогазозварником IV розряду. Діючі правила та інструкції з охорони праці та їх виконання на робочому місці. Основні причини травматизму та профзахворювань. Заходи щодо запобігання травматизму та профзахворювань. Безпека праці при електрогазозварювальних роботах.

			Електробезпека. Ураження електричним струмом. Перша допомога при враженні електричним струмом. Небезпека ураження промінням електричної дуги. Захист шкіри та очей від шкідливого впливу випромінювання зварювальної дуги. Основні відомості про пожежну безпеку.
Навчальний модуль 4.1.1 Виконання ручного дугового, плазмового, газового, автоматичного і напівавтоматичного зварювання та наплавлення (професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	40	МБ. 1.1 Ручне дугове зварювання та наплавлення покритими електродами <i>1.1.1 Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами</i> Устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання. Вибір зварювального обладнання. Зварювальні трансформатори. Будова зварювальних трансформаторів. Електромагнітні схеми трансформаторів. Конструкція, спосіб регулювання сили зварювального струму, зовнішня характеристика. Зварювальні випрямлячі. Схема зварювального випрямляча. Принцип роботи випрямлячів. Електромагнітна схема випрямлячів. Конструкція, спосіб регулювання сили зварювального струму, зовнішня характеристика. Багатопостові зварювальні випрямлячі. Баластні реостати. <i>1.1.2 Підготовка металу до зварювання</i> Правила підготовки деталей і вузлів під зварювання. Зварювальні шви, їх класифікація за просторовим положеннями, розташуванням на виробі, кількістю накладених шарів, довжиною. Підготовчі операції перед зварюванням. Основні типи та конструкційні елементи швів зварних з'єднань згідно з Державним стандартом. Способи зачищення зварювальних кромок. Складальні пристрої.

			<i>1.1.3 Зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів, конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів у всіх положеннях шва, крім стельового</i> Вибір та розрахунок режиму зварювання. Особливості зварювання вуглецевих та конструкційних низьколегованих сталей, чавуну та кольорових металів і їх сплавів. Зварювання балкових і ґратових конструкцій. Зварювання труб. Способи забезпечення надійного провару кореня шва труб. Кількість проходів при зварюванні стиків труб, порядок накладання шарів та вибір режиму зварювання для кожного шару. Правила приймання стиків труб. <i>1.1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i> Власні напруги. Класифікація напруг за часом існування, характером розподілу, об'ємом виробу і напрямком у просторі. Причини виникнення зварювальних напруг: структурні перетворення, ливарна усадка, нерівномірне нагрівання. Вплив залишкових зварних напруг на міцність зварного з'єднання і конструкцій. Вплив залишкових деформацій на якість зварних конструкцій. Методи боротьби та усунення зварювальних напруг: попередній або супутній підігрів, проковка, прокатка, статичне навантаження, відпускання після зварювання. Методи запобігання та усунення зварювальних деформацій: конструкційні, технологічні, які виконують до зварювання, та технологічні, які виконують після зварювання. Приймання стику під зварювання. Зварювальні дефекти. Вплив дефектів на працездатність зварного з'єднання. Загальні відомості про контроль якості вихідних матеріалів: контроль якості основного металу, контроль якості електродів, контроль збирання, контроль технологічного процесу зварювання у готовому виробі: зовнішній огляд та виміри, контроль щільності зварних швів, механічні випробування
--	--	--	---

			зварних швів та виробів, ультразвуковий метод контролю, рентгенівське та гамма- випромінювання, магніто-графічний контроль. МБ.1.2 Газове зварювання та наплавлення <i>1.2.1 Підготовка до роботи поста для газового зварювання</i> Устаткування зварювального поста для газового зварювання. Підготовка до роботи обладнання (ацетиленових генераторів, балонів, редукторів, рукавів (шлангів), зварювальних пальників). <i>1.2.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Правила підготовки деталей і вузлів під зварювання. Способи підготовки кромок для газового зварювання, виконання прихваток. <i>1.2.3 Зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів, конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів у всіх положеннях шва, крім стельового</i> Вибір типу зварювального пальника та мундштука в залежності від умов зварювання. Вибір та регулювання полум'я залежно від зварювального матеріалу. Особливості зварювання вуглецевих та конструкційних низьколегованих сталей. Підготовка під зварювання. Вибір пальника та мундштука. Режим зварювання. Особливості зварювання чавуну. Підготовка під зварювання. Вибір пальника та мундштука. Режим зварювання. Особливості зварювання кольорових металів та їх сплавів. Труднощі при зварюванні міді та її сплавів. Способи зварювання міді та її сплавів. Техніка та режими зварювання міді, латуні та бронзи, матеріали та флюси для зварювання.
--	--	--	---

			Способи зварювання алюмінію та його сплавів. Труднощі при зварюванні. Техніка, режими та матеріали для зварювання алюмінію. <i>1.2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i> Деформація і напруги під час зварювання. Дефекти зварних швів, причини їх утворення, заходи щодо запобігання дефектів. Загальні відомості про контроль якості вихідних матеріалів: контроль якості основного металу, контроль якості зварного дроту, флюсів, контроль збирання, контроль технологічного процесу зварювання у готовому виробі: зовнішній огляд та виміри, контроль щільності зварних швів, механічні випробування зварних швів та виробів, ультразвуковий метод контролю, рентгенівське та гамма- випромінювання, магнітографічно-графічний контроль. МБ.1.3 Автоматичне і напівавтоматичне зварювання та наплавлення <i>1.3.1 Підготовка до роботи поста для автоматичного та напівавтоматичного зварювання</i> Галузь застосування автоматичного та напівавтоматичного зварювання. Обслуговування автоматів та напівавтоматів для зварювання під флюсом та у захисних газах. Правила безпеки при проведенні зварювальних робіт на автоматах та напівавтоматах. <i>1.3.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Підготовка металу під автоматичне та напівавтоматичне зварювання. Технологічні заходи щодо запобігання проникнення рідкого металу у зазор
--	--	--	---

			між кромками. Призначення технологічних західних та вихідних планок, вимоги до них. Матеріали для автоматичного та напіваавтоматичного зварювання. Зварювальний дріт суцільного перерізу. Порошковий та самозахисний дріт. Зварювальні флюси. Захисні гази та суміші газів. Переваги сумішей газів. <i>1.3.3 Зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів, конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів у всіх положеннях шва, крім стельового</i> Техніка автоматичного та напіваавтоматичного зварювання стикових та кутових швів. Вибір режиму зварювання. <i>1.3.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i> Деформація і напруги під час зварювання. Дефекти зварних швів, причини їх утворення, заходи щодо запобігання дефектів. МБ. 1.4 Ручне дугове зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів <i>1.4.1 Підготовка до роботи поста для зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів</i> Устаткування зварювального поста для зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів. Зварювальні пальники. Газова апаратура. Установки постійного і змінного струму для зварювання у захисних газах. Будова, технічні характеристики установок.
--	--	--	---

			<i>1.4.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Види зварних з'єднань та підготовка металу перед зварюванням. <i>1.4.3 Зварювання середньої складності деталей, вузлів, конструкцій і трубопроводів з високолегованих сталей та алюмінію у всіх положеннях шва, крім стельового</i> Режими зварювання в аргоні високолегованих сталей та алюмінію. Техніка зварювання у всіх просторових положеннях, крім стельового лівим та правим способом. Залежність сили струму від діаметра вольфрамового електрода. <i>1.4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i> Деформація і напруги під час зварювання. Дефекти зварних швів, причини їх утворення, заходи щодо запобігання дефектів.
Навчальний модуль 4.1.1 Виконання ручного дугового, плазмового, газового, автоматичного і напівавтоматичного зварювання та наплавлення (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	54	МБ. 1.1 Ручне дугове зварювання та наплавлення покритими електродами <i>1.1.1 Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Підключення джерел живлення змінного та постійного струму. Пуск. Зупинка. Способи регулювання. Визначення стійкого та нестійкого горіння зварювальної дуги за зовнішньою характеристикою джерела живлення і вольт-амперною характеристикою зварювальної дуги. <i>1.1.2 Підготовка металу до зварювання</i>

			Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Розробка зварювальних кромок за допомогою кисневого різання. Зачищення поверхні після кисневого різання. Збирання деталей за допомогою жорсткого та напівжорсткого скріплення. Правлення кінців труб за допомогою домкратів. Стикування труб за допомогою центраторів, обжимів. <i>1.1.3 Зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів, конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів у всіх положеннях шва, крім стельового</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Зварювання кутових швів таврових, двотаврових, кутових і напускних з'єднань із пластин $S=8-15$ мм. Зварювання труб $S=8-15$ мм встик з V подібною розробкою кромок при горизонтальному положенні осі труби з обертанням та без обертання. Зварювання труб встик з V подібною розробкою кромок при вертикальному положенні осі труби без обертання. Уваварювання штуцерів 33, 34, 108 мм у трубу 250 мм. <u>Вправи.</u> Усунення дефектів чавунних виробів зварюванням та наплавленням. <u>Вправи.</u> Зварювання кутових швів таврових, двотаврових, кутових і напускних з'єднань із алюмінію, міді та їх сплавів. Усунення дефектів виробів із кольорових металів зварюванням та наплавленням. МБ.1.2 Газове зварювання та наплавлення <i>1.2.1 Підготовка до роботи поста для газового зварювання</i>
--	--	--	--

			Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Розбирання та збирання пальника, редуктора, пуск і робота генератора. <i>1.2.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Розробка зварювальних кромок за допомогою кисневого різання. Зачищення поверхні після кисневого різання. Збирання деталей за допомогою жорсткого та напівжорсткого скріплення. Правлення кінців труб за допомогою домкратів. Стикування труб за допомогою центраторів, обжимів. <i>1.2.3 Зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів, конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів у всіх положеннях шва, крім стельового</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Зварювання кутових швів таврових, двотаврових, кутових і напускних з'єднань із пластин S=8-15 мм. Зварювання труб S=8-15 мм встик з V подібною розробкою кромок при горизонтальному положенні осі труби з обертанням та без обертання. Зварювання труб встик з V подібною розробкою кромок при вертикальному положенні осі труби без обертання. Уаварювання штуцерів 33, 34, 108 мм у трубу 250 мм. <u>Вправи.</u> Усунення дефектів чавунних виробів зварюванням та наплавленням.
--	--	--	--

			<u>Вправи.</u> Зварювання кутових швів таврових, двотаврових, кутових і напусккових з'єднань із алюмінію, міді та їх сплавів. Усунення дефектів виробів із кольорових металів зварюванням та наплавленням. МБ.1.3 Автоматичне і напівавтоматичне зварювання та наплавлення <i>1.3.1 Підготовка до роботи поста для автоматичного та напівавтоматичного зварювання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Підготовка напівавтоматів до роботи. Підготовка газової апаратури до роботи. Зарядження касет, заправлення дроту у механізм. Самостійний вибір режимів та налагодження автоматів та напівавтоматів. Неполадки в роботі напівавтоматів, причини і способи усунення. <i>1.3.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. Ознайомлення з правилами підготовки металу до зварювання. <u>Вправи.</u> Розробка зварювальних кромок за допомогою кисневого різання. Зачищення поверхні після кисневого різання. Збирання деталей за допомогою жорсткого та напівжорсткого скріплення. Правлення кінців труб за допомогою домкратів. Стикування труб за допомогою центраторів, обжимів. <i>1.3.3 Зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів, конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів у всіх положеннях шва, крім стельового</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.
--	--	--	---

			<u>Вправи.</u> Зварювання кутових швів таврових, двотаврових, кутових і напусккових з'єднань із пластин S=8-15 мм. Зварювання труб S=8-15 мм встик з V подібною розробкою кромки при горизонтальному положенні осі труби з обертанням та без обертання. Зварювання труб встик з V подібною розробкою кромки при вертикальному положенні осі труби без обертання. Увварювання штуцерів 33, 34, 108 мм у трубу 250 мм. <u>Вправи.</u> Усунення дефектів чавунних виробів зварюванням та наплавленням. <u>Вправи.</u> Зварювання кутових швів таврових, двотаврових, кутових і напусккових з'єднань із алюмінію, міді та їх сплавів. Усунення дефектів виробів із кольорових металів зварюванням та наплавленням. МБ. 1.4 Ручне дугове зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів <i>1.4.1 Підготовка до роботи поста для зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Підготовка установок до роботи. Підготовка газової апаратури до роботи: підключення редукторів до балонів із газом, регулювання тиску газу та відключення подачі газу. Перевірка роботи джерела живлення, регулювання параметрів режиму зварювання. <i>1.4.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.
--	--	--	---

			<u>Вправи.</u> Підготовки до зварювання високолегованих сталей, алюмінію і його сплавів. Підготовка зварювальних кромок. Зачищення поверхонь. Збирання. <i>1.4.3 Зварювання і напавлення середньої складності деталей, вузлів, конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів у всіх положеннях шва, крім стельового</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Зварювання кутових швів таврових, двотаврових, кутових і напусккових з'єднань з високолегованих сталей. Зварювання труб встик з V подібною розробкою кромок при горизонтальному положенні осі труби з обертанням та без обертання з високолегованих сталей. Зварювання труб встик з V подібною розробкою кромок при вертикальному положенні осі труби без обертання з високолегованих сталей. <u>Вправи.</u> Зварювання кутових швів таврових, двотаврових, кутових і напусккових з'єднань із алюмінію та його сплавів. Усунення дефектів виробів із кольорових металів зварюванням та напавленням.
Навчальний модуль 4.1.2 Виконання кисневого та плазмового різання, кисневого різання гасорізальними апаратами (професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	13	МБ. 2.1 Кисневе та плазмове різання, кисневе різання гасорізальними апаратами <i>2.1.1 Підготовка до роботи поста для різання</i> Загальні вимоги до устаткування поста. Підготовка до роботи обладнання (балонів, редукторів, рукавів (шлангів), різаків). Пристосування для різання. Машини для кисневого різання. Їх класифікація, типи, характеристики. Переносні машини. Установка для фасонного різання труб. Стаціонарні різальні машини, їх характеристика.

			Устаткування для плазово-дугового різання. Апаратура для киснево-флюсового різання. Схеми устаткування для киснево-флюсового різання. Основні вузли устаткування, конструкції різача. Будова гасорізальних апаратів. Правила нагляду за апаратурою <i>2.1.2 Підготовка металу та матеріалів до різання</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до різання. Вимоги до якості підготовки і зачищення поверхонь металу, які підлягають різанню. Матеріали, які застосовують для киснево-флюсового різання. Функції флюсу (теплова та абразивна). Склад флюсу. Матеріали, які застосовують для плазово-дугового різання. <i>2.1.3 Кисневе і плазове прямолінійне і фігурне різання деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розміткою у всіх просторових положеннях різа</i> Режим різання і витрати газів під час кисневого різання. Режим різання сталі великих товщин. Пакетне різання. Техніка машинного різання, процес різання, пробивка отворів, різання кромки одним, двома і трьома різачами. Плазово-дугове різання. Одержання плазової дуги. Технологія плазово-дугового різання. Режими різання. Гасорізальне різання. Технологія та режими різання. Матеріали, які не відповідають умовам кисневого різання. Киснево-флюсове різання високолегованих сталей. Вибір режиму різання: тиск та витрати різального кисню, марка та витрати флюсу,
--	--	--	---

			потужність підігрівального полум'я, швидкість різання. Орієнтовні режими різання. Технологічні особливості киснево-флюсового різання. Киснево-флюсове різання бетону та залізобетону. <i>2.1.4 Контроль точності та якості різання.</i> Якість кисневого, плазмового, гасорізального різання, деформації при різанні. Види деформації, способи боротьби з ними. Допуски на відхилення від лінії різання.
Навчальний модуль 4.1.2 Виконання кисневого та плазмового різання, кисневого різання гасорізальними апаратами (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	18	МБ. 2.1 Кисневе та плазмове різання, кисневе різання гасорізальними апаратами <i>2.1.1 Підготовка до роботи поста для різання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Підготовка газової апаратури до кисневого різання. Розбирання та збирання різака, редуктора, пуск і робота переносних та стаціонарних різальних машин. <u>Вправи.</u> Підготовка до роботи установки для плазово-дугового різання. Розбирання та збирання плазмотрона, редуктора, пуск і робота установки. <u>Вправи.</u> Підготовка бензорізальної та гасорізальної апаратури до різання. Розбирання та збирання різака, редуктора, обслуговування бачка для рідкого палива пуск і робота. <i>2.1.2 Підготовка металу до різання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.

			<u>Вправи.</u> Підготовка металу до різання, розмітка складних деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів. <i>2.1.3 Кисневе і плазмове пряmlinійне і фігурне різання деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розміткою у всіх просторових положеннях різа</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Кисневе різання складних деталей з різних сталей за розміткою. <u>Вправи.</u> Плазмово-дугове різання складних деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розміткою. <u>Вправи.</u> Різання за розміткою складних деталей із сталей за допомогою гасорізальних та бензорізальних апаратів.
Навчальний модуль 4.1.3 Виконання повітряного-дугового стругання (професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	4	МБ. 3.1 Повітряно-дугове стругання <i>3.1.1 Підготовка до роботи поста для повітряного-дугового стругання</i> Загальні вимоги до устаткування поста. Устаткування для повітряно-дугового стругання. Підготовка до роботи обладнання. Пристосування для стругання. <i>3.1.2 Підготовка металу та електродів до стругання</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до різання. Вимоги до якості підготовки і зачищення поверхонь металу, які підлягають різанню. Електроди, їх класифікація та маркування. <i>3.1.3 Дугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях</i> Технологія повітряно-дугового стругання сталей, чавуна, кольорових металів. Режимы стругання.

			<i>3.1.4 Контроль точності та якості стругання.</i> Якість повітряно-дугового стругання, деформації при струганні. Види деформації, способи боротьби з ними. Допуски на відхилення при струганні.
Навчальний модуль 4.1.3 Виконання повітряного-дугового стругання (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	18	МБ. 3.1 Повітряно-дугове стругання <i>3.1.1 Підготовка до роботи поста для повітряно-дугового стругання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Підготовка апаратури до роботи: джерела живлення дуги, обладнання для подачі стисненого повітря, різака. <i>3.1.2 Підготовка металу та електродів до стругання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять. <u>Вправи.</u> Виявлення дефектних місць, розмітка та очищення поверхонь під стругання. <i>3.1.3 Дугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях</i> <u>Вправи.</u> Виконання ручного електродугового повітряного стругання особливо складних деталей з високолегованих сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів у різних положеннях.
(професійно-практична підготовка)	Виробнича практика	168	Тема. Ознайомлення з підприємством Інструктаж з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки на підприємстві. Структура виробництва й організація праці на підприємстві. Основні цехи підприємства, технологічний процес виготовлення продукції. Технічні служби, їхні задачі й основні функції. Впровадження автоматизованих виробництв і ресурсозберігаючих технологій.

			Планування праці і контроль якості на виробничій дільниці, у бригаді, на робочому місці. Система керування охороною праці. Організація служби охорони праці на підприємстві. Застосування засобів безпеки праці й індивідуального захисту. Тема. Виконання ручного дугового, плазмового, газового, автоматичного і напівавтоматичного зварювання та наплавлення Ручне дугове зварювання покритим електродом трубопроводів Ручне дугове зварювання покритим електродом решітчастих конструкцій Ручне дугове зварювання та наплавлення покритим електродом кольорових металів. Ручне дугове зварювання та наплавлення покритим електродом чавунних деталей. Газове зварювання трубопроводів. Газове зварювання решітчастих конструкцій. Газове зварювання та наплавлення кольорових металів. Газове зварювання та наплавлення чавунних деталей. Напівавтоматичне зварювання трубопроводів. Напівавтоматичне зварювання решітчастих конструкцій. Напівавтоматичне зварювання та наплавлення кольорових металів. Напівавтоматичне зварювання та наплавлення чавунних деталей. Тема. Виконання кисневого та плазмового різання, кисневого різання гасорізальними апаратами Кисневе різання металу профільного прокату. Кисневе різання складних деталей з різних сталей за розміткою.
--	--	--	---

			Плазмово-дугове різання профільного прокату. Плазмово-дугове різання складних деталей з різних сталей. Плазмово-дугове різання складних кольорових металів і сплавів за розміткою. Різання профільного металу за допомогою гасорізальних апаратів. Різання профільного металу за допомогою бензорізальних апаратів. Різання за розміткою складних деталей із сталей за допомогою гасорізальних та бензорізальних апаратів. Тема. Виконання повітряного-дугового стругання Дугове повітряне стругання сталей. Дугове повітряне стругання чавуну. Дугове повітряне стругання кольорових металів та їх сплавів. Виконання ручного електродугового повітряного стругання особливо складних деталей з високолегованих сталей. Виконання ручного електродугового повітряного стругання кольорових металів і сплавів у різних положеннях.
	Державна кваліфікаційна атестація / поетапна кваліфікаційна атестація	7	