

РОБОЧА ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
на модульно-компетентнісній основі

Професія: Електрогазоварник

Код: 7212

Кваліфікація: електрогазоварник 2-го, 3-го, 4-го розряду

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Рівень освітньої кваліфікації: другий (базовий)

Робоча освітня програма складена на підставі стандарту професійної (професійно-технічної) освіти СП(ПТ)О 7212.С.28.00 – 2018 з професії 7212 Електрогазозварник, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 21 листопада 2018р. № 1281 на модульно-компетентнісній основі.

Укладачі:

Людмила РАФІКОВА – заступник директора з НВР;

Роман КОСЯНЧУК – викладач спеціальних предметів;

Олег МАРЧЕНКО – майстер виробничого навчання.

ЗМІСТ

№	Назва розділу	Стор
1	Пояснювальна записка	4-5
2	Зведена таблиця по розрядах, модулях та предметах	6-7
3	Таблиця відповідності загальнопрофесійних компетентностей навчальним предметам	8-10
4	Таблиця відповідності професійних компетентностей навчальним предметам (Електрогазозварник 2 розряд)	11-16
5	Навчальна програма з предмета «Основи трудового законодавства»	17-18
6	Навчальна програма з предмета «Основи галузевої економіки та підприємництва»	19
7	Навчальна програма з предмета «Основи матеріалознавства»	20
8	Навчальна програма з предмета «Читання креслень»	21
9	Навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»	22-23
10	Навчальна програма з предмета «Охорона праці»	24-25
11	Навчальна програма з предмета «Перша долікарська допомога»	26
12	Навчальна програма з предмета «Основи роботи на ПК»	27
13	Навчальна програма з предмета «Обладнання і технологія зварювальних робіт» (2 розряд)	28-31
14	Навчальна програма з предмета «Газотермічна обробка» (2 розряд)	32--33
15	Навчальна програма з професійно-практичної підготовки (2 розряд)	34-36
16	Перелік кваліфікаційних пробних робіт (2 розряд)	37
17	Перелік основних засобів навчання (навчального обладнання)	38
18	Таблиця відповідності професійних компетентностей навчальним предметам (Електрогазозварник 3 розряд)	39-40
19	Навчальна програма з предмета «Обладнання і технологія зварювальних робіт» (3 розряд)	41-42
20	Навчальна програма з предмета «Газотермічна обробка» (3 розряд)	43-44
21	Навчальна програма з професійно-практичної підготовки (3 розряд)	45-46
22	Перелік кваліфікаційних пробних робіт (3 розряд)	47
23	Перелік основних засобів навчання (навчального обладнання)	48
24	Таблиця відповідності професійних компетентностей навчальним предметам (Електрогазозварник 4 розряд)	49-51
25	Навчальна програма з предмета «Обладнання і технологія зварювальних робіт» (4 розряд)	52-54
26	Навчальна програма з предмета «Газотермічна обробка» (4 розряд)	55-56
27	Навчальна програма з предмета «Новітні технології»	57-58
28	Навчальна програма з предмета «Основи транспортної екології»	59-60
29	Навчальна програма з предмета «Організація сучасного автосервісу»	61-62
30	Навчальна програма з професійно-практичної підготовки (4 розряд)	63-64
31	Перелік кваліфікаційних пробних робіт (4 розряд)	65-67
32	Перелік основних засобів навчання (навчального обладнання)	68-69

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Робоча освітня програма складена на підставі стандарту професійної (професійно-технічної) освіти СП(ПТ)О 7212.С.28.00 – 2018 з професії 7212 Електрогазозварник затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 21 листопада 2018р. № 1281, на компетентнісному підході та базується на відповідних нормативно-правових актах: закон України «Про освіту», «Про професійну (професійно-технічну) освіту», наказ Міністерства освіти і науки України від 30.05.2006 № 419 «Про затвердження Положення про організацію навчально-виробничого процесу в професійно-технічних навчальних закладах», лист департаменту професійної освіти МОН України від 26.04.2018 № 3-440 «Про методичний супровід упровадження стандартів професійної (професійно-технічної) освіти на основі компетентнісного підходу».

Дана освітня програма розроблена для первинної професійної підготовки кваліфікованих робітників на початковому (електрогазозварник 2 розряду) та базовому (електрогазозварник 4 розряду) рівнях освітньої кваліфікації.

Робоча освітня програма розроблена з метою дотримання єдиних вимог при плануванні освітньої діяльності з урахуванням вимог стандартів професійної (професійно-технічної) освіти на основі компетентнісного підходу та структурується за модульним принципом. Цілі і завдання робочої освітньої програми – розвиток у здобувачів освіти особистісних якостей, а також формування загальнопрофесійних, ключових і професійних компетентностей у відповідності з вимогами Міністерства освіти і науки України з даної професії.

Дана освітня програма розрахована на навчання здобувачів освіти, які отримали повну загальну середню освіту, мали при вступі до закладу освіти вік, установлений відповідно до законодавства, і не мали медичних протипоказань для виробничого навчання і роботи з цієї професії, а також з урахуванням вимог наказу Міністерства охорони здоров'я України від 29 грудня 1993 року № 256 «Про затвердження Переліку важких робіт і робіт зі шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється використання праці жінок», глава 3 розділу І.

Робоча освітня програма з підготовки кваліфікованих робітників містить співвідношення між загальнопрофесійною, професійно-теоретичною та професійно-практичною підготовками, в процесі опанування яких забезпечується формування загальнопрофесійних, ключових і професійних компетентностей.

Програма включає загальнопрофесійний блок, а також передбачає послідовне вивчення навчальних предметів професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки.

Робоча освітня програма складається з:

- електрогазозварник 2 розряду – 945 год.
- електрогазозварник 3 розряду – 367 год.
- електрогазозварник 4 розряду – 355 год.

У програмі передбачено 45 годин для вивчення додаткових компетентностей.

Кваліфікація електрогазозварник 2 розряду:

За типовим навчальним планом:

ЗПП - 98 годин; ПТП – 144 годин; ППП – 594 годин; ДКА – 7 годин.

За робочим навчальним планом:

ЗПП – 98 годин; ПТП – 144 годин; ППП – 703 годин; ДКА – 7 годин.

Кваліфікація електрогазозварник 3 розряду:

ЗПП – 0 годин; ПТП – 44 годин; ППП – 270 годин; ДКА – 7 годин.

За робочим навчальним планом:

ЗПП – 0 годин; ПТП – 44 години; ППП – 323 годин; ДКА – 7 годин.

Кваліфікація електрогазозварник 4 розряду:

ЗПП – 0 годин; ПТП – 57 годин; ППП – 264 годин; ДКА – 7 годин.

За робочим навчальним планом:

ЗПП – 0 годин; ПТП – 57 години; ППП – 298 годин; ДК – 45 год; ДКА – 7 годин.

Навантаження здобувачів під час професійно-практичної підготовки: виробниче навчання – 6 годин, виробнича практика – 7 годин.

До самостійного виконання робіт здобувачі освіти допускаються лише після навчання і перевірки знань з охорони праці.

Після успішного завершення освітньої програми та з метою визначення досягнутих рівнів професійної кваліфікації здобувачів освіти з професії 7212 Електрогазозварник проводиться державна кваліфікаційна атестація, яка передбачає оцінювання набутих компетентностей.

Державна кваліфікаційна атестація здійснюється за рахунок навчального часу, відведеного на професійно-практичну підготовку, і складає 7 годин.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється закладом освіти з урахуванням пропозицій та потреб підприємств, установ та організацій роботодавців галузі відповідно до вимог професійного стандарту, сучасних технологій та новітніх матеріалів.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників розробляються закладом освіти разом з роботодавцем.

Здобувачу освіти, який при первинній професійній підготовці опанував освітню програму й успішно пройшов кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії відповідного розряду та видається диплом державного зразка.

Умовні позначення, що використовуються:

СП(ПТ)О – стандарт професійної (професійно-технічної) освіти;

ЗПК – загальнопрофесійна компетентність;

ЕГЗ-2 – електрогазозварник 2 розряд;

ЕГЗ-3 – електрогазозварник 3 розряд;

ЕГЗ-4 – електрогазозварник 4 розряд;

ЛПР – лабораторно-практична робота;

ПКА – поетапна кваліфікаційна атестація;

ДКА – державна кваліфікаційна атестація.

ЗВЕДЕНА ТАБЛИЦЯ ПО РОЗРЯДАХ, МОДУЛЯХ ТА ПРЕДМЕТАМ

Професія: 7212 Електрогазоварник

Рівні кваліфікації: Електрогазоварник 2, 3, 4 розряду

Освітні компоненти (навчальні предмети)	Всього годин	Години												
		Загально-професійний блок	ЕГЗ – 2.1	ЕГЗ – 2.2	ЕГЗ – 2.3	Електрогазоварник 2 розряд	ЕГЗ – 3.1	ЕГЗ – 3.2	ЕГЗ – 3.3	Електрогазоварник 3 розряд	ЕГЗ – 4.1	ЕГЗ – 4.2	ЕГЗ – 4.3	Електрогазоварник 4 розряд
Загальнопрофесійна підготовка	98	98				98								
Основи трудового законодавства	7	7				7								
Основи галузевої економіки та підприємництва	7	7				7								
Охорона праці	30	30				30								
Перша долікарська допомога потерпілим	7	7				7								
Читання креслень	14	14				14								
Основи матеріалознавства	10	10				10								
Електротехніка з основами промислової електроніки	16	16				16								
Основи роботи на персональному комп'ютері	7	7				7								
Професійно-теоретична підготовка	245		30	43	71	144	8	16	20	44	14	20	23	57
Обладнання та технологія зварювальних робіт	224		30	38	68	136	8	12	18	38	12	20	18	50
Газотермічна обробка	21			5	3	8		4	2	6	2		5	7
Професійно-практична підготовка	1324	18	71	113	501	703	59	71	193	323	59	65	174	298
Виробниче навчання	582	18	36	78	228	360	24	36	60	120	24	30	48	102
Виробнича практика	742		35	35	273	343	35	35	133	203	35	35	126	196
Поетапна кваліфікаційна атестація або державна кваліфікаційна атестація	7					7				7				7
Додаткові компетентності	45										16	17	12	45
Новітні технології зварювання	10											10		10

Основи транспортної екології	12											12	12
Організація сучасного автосервісу	23										16	7	23

Таблиця відповідності загальнопрофесійних компетентностей навчальним предметам

Професія: 7212 Електрогазозварник

Рівень кваліфікації: електрогазозварник 2 розряду

Бюджет навчального часу: 116 год.

Загальнопрофесійна підготовка - 98 год.

Основи трудового законодавства – 7 год.

Основи галузевої економіки та підприємництва – 7 год.

Основи матеріалознавства – 10 год.

Читання креслень – 14 год.

Електротехніка з основами промислової електроніки – 16 год.

Охорона праці - 30 год.

Перша долікарська допомога потерпілим – 7 год.

Основи роботи на ПК – 7 год.

Професійно-практична підготовка - 18 год.

Виробниче навчання - 18 год.

Умовне позначення	Загальнопрофесійні компетентності	Опис компетентностей	Назви предметів	Кількість годин
ЗПК.1	Оволодіння основами трудового законодавства	Знати: основи трудового законодавства	Основи трудового законодавства	7
ЗПК.2	Оволодіння основами галузевої економіки та підприємництва	Знати: загальні основи суспільного виробництва; поняття ринку і ринкових відносин, формування та розвиток ринку; системи підприємництва, підприємство у системі ринкових відносин	Основи галузевої економіки та підприємництва	7
ЗПК.3	Оволодіння основами матеріалознавства	Знати: основні відомості про метали і сплави; властивості металів; зварювальні матеріали	Основи матеріалознавства	10

		<p>Уміти: класифікувати метали і сплави; порівнювати фізичні властивості різних металів, їх значення для зварювальних з'єднань; класифікувати електродні покриття; застосовувати гази при газовому зварюванні і різанні металів</p>	Виробниче навчання	12
ЗПК.4	Оволодіння основами креслення	<p>Знати: способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення; геометричні побудови в кресленні, види проєкцій; поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення; складальне креслення, його призначення</p> <p>Уміти: володіти способами графічного зображення деталей: малюнком, ескізом і кресленням; володіти прийомами геометричних побудов у кресленні і під час розмічання; читати зображення деталей, його послідовність</p>	Читання креслень	14
ЗПК.5	Оволодіння основами електротехніки з основами промислової електроніки	<p>Знати: основні поняття про електричне коло, електричні кола постійного струму, магнітного кола, електричні кола змінного струму; основні поняття про електротехнічні перетворювачі; призначення і класифікацію електронних приладів і пристроїв; види і методи електричних вимірювань; призначення, будову і принцип дії трансформаторів, їх основні параметри; будову і принцип дії машин змінного струму</p> <p>Уміти: схематично зображати електричне коло</p>	Електротехніка з основами промислової електроніки	16

ЗПК.6	Дотримання вимог з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії	Знати: вимоги нормативних актів про охорону праці, з пожежної безпеки, виробничої санітарії і навколишнього середовища; вимоги інструкцій підприємства з охорони праці, та пожежної безпеки; вимоги до організації робочого місця; правила надання долікарської (першої) допомоги в разі ураження електричним струмом; правила електробезпеки під час обслуговування електроустановок в обсязі кваліфікаційної групи II	Охорона праці	30
		Уміти: визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовувати; застосовувати первинні засоби пожежогасіння	Виробниче навчання	6
ЗПК.7	Оволодіння основами ліквідації аварій та їхніх наслідків та при наданні першої долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків	Знати: план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків; правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків Уміти: ліквідувати аварії та їхні наслідки; надати першу (долікарську) допомогу потерпілим у разі нещасних випадків під час аварій; використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо)	Перша долікарська допомога потерпілим	7
ЗПК.8	Оволодіння основами роботи на персональному комп'ютері	Знати: основи роботи на персональному комп'ютері; вимоги до влаштування робочого місця та правила безпеки роботи на персональному комп'ютері Уміти: працювати на персональному комп'ютері в обсязі, достатньому для виконання професійних обов'язків	Основи роботи на ПК	7

ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАВЧАЛЬНИМ ПРЕДМЕТАМ

Професія: 7212 Електрогазозварник

Рівень кваліфікації: електрогазозварник 2 розряду

Професійно-теоретична підготовка - 144 год. :

Обладнання та технологія зварювальних робіт - 136 год.

Газотермічна обробка – 8 год.

Професійно-практична підготовка – 685 год.:

Виробниче навчання - 342 год.

Виробнича практика – 343 год.

Назва компетентності	Опис компетентностей	Назви предметів	Кількість годин
Електрогазозварник 2-го розряду			
ЕГЗ – 2.1 «Підготовка до виконання і закінчення робіт»			
ЕГЗ – 2.1.1 підготувати робоче місце	Знати: вимоги безпеки до організації робочого місця для проведення вогневих робіт; пристрій джерел живлення зварювальної дуги, баластних реостатів; безпечні методи підключення зварювального кабелю до зварювального обладнання, столу для зварювання та виробів; безпечні методи приєднання гумовотканинних рукавів до газового пальника, газового різака, киснепроводу, газопроводу, ацетиленового генератора, балонів, бачків для рідкого пального; способи закріплення зварюваних деталей; способи регулювання режимів ручного електродугового зварювання, механізованого зварювання в середовищі захисних газів, газового зварювання, наплавлення, повітряно-дугового різання, кисневого різання, автоматичного зварювання та наплавлення під флюсом; будову обслуговуваних електрозварювальних і наплавочних машин; класифікацію і призначення електродів; види і властивості газів, що застосовуються для зварювання та різання металів, вимоги безпеки при роботі з ними; будову, принцип роботи обладнання для газорізальних робіт, вимоги безпеки; види контролю зварних швів (зовнішній огляд і перевірка із застосуванням газу або рідини);	Обладнання та технологія зварювальних робіт	28

	загальні поняття про радіаційний, ультразвуковий та магнітний методи контролю; вимоги до підготовки деталей і вузлів під зварювання відповідно до ДСТУ і технологією зварювання; загальні поняття про єдину систему конструкторських документів; масштаби, формати креслень. Різновиди креслень		
	Уміти: вмикати і вимикати джерело живлення зварювальної дуги; підключати зварювальний кабель до зварювального обладнання, стіл для зварювання та виробів; приєднувати гумовотканинні рукава до газового пальника, газового різака, киснепроводу, газопроводу, ацетиленового генератора, балонів, бачка для рідкого пального; закріплювати зварюються деталі; підбирати режими ручного електродугового зварювання, механізованого зварювання в середовищі захисних газів, газового зварювання, наплавлення, повітряно-дугового різання, кисневого різання, автоматичного зварювання та наплавлення під флюсом; підготувати кисневі і ацетиленові балони до роботи; приєднувати різак для повітряно-дугового різання до джерела живлення дуги і до магістралі стиснутого повітря; виконувати зовнішній огляд і перевірку зварних швів із застосуванням гасу або рідини; вміти читати креслення зварних металоконструкцій; вміти користуватися технологічною картою на зварювання-різання, ремонтно-технологічною інструкцією.	Виробниче навчання	30
		Виробнича практика	28
ЕГЗ – 2.1.2 Прибирати технологічне сміття під час та після роботи	Знати: інструкцію з охорони праці для електрогазозварників	Обладнання та технологія зварювальних робіт	2
	Уміти: прибирати технологічне сміття, дотримуючи інструкцію з охорони праці для електрогазозварників	Виробниче навчання	6
		Виробнича практика	7
ЕГЗ – 2.2 «Забезпечення безпечної і безаварійної роботи устаткування»			

<p>ЕГЗ – 2.2.1</p> <p>Проводити щозмінні огляди і технічне обслуговування устаткування, що експлуатується, та апаратури для запобігання, виявлення і усунення неполадок в роботі обслуговуваного устаткування і апаратури</p>	<p>Знати:</p> <p>устрій електрозварювальної, газозварювальної, газоплазморізальної апаратури, що обслуговується; пристосування й інструмент для проведення технічного обслуговування обладнання та апаратури; способи усунення виявлених несправностей; технологію проведення ремонту:</p> <ul style="list-style-type: none"> - клем кабелю живлення і зварювального кабелю; - ізоляції електродотримача; - газо-повітряного пальника; - газового пальника, різака; - захисних засобів; - зварювального кабелю 	<p>Обладнання та технологія зварювальних робіт</p>	38
		<p>Газотермічна обробка</p>	5
	<p>Уміти:</p> <p>проводити огляд і технічне обслуговування електрозварювальної, газозварювальної і газоплазморізальної апаратури; якісно усувати виявлені дефекти; проводити ремонт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - клем кабелю живлення і зварювального кабелю; - ізоляції електродотримача; - газо-повітряного пальника; - газового пальника, різака; - захисних засобів; <p>зварювального кабелю</p>	<p>Виробниче навчання</p>	78
		<p>Виробнича практика</p>	35
<p>ЕГЗ – 2.3 «Виконання робіт з зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій»</p>			
<p>ЕГЗ – 2.3.1</p> <p>Виконувати ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва</p>	<p>Знати:</p> <p>ступінь нагрівання деталей перед зварюванням і наплавленням і засоби вимірювання температурного режиму; устрій зварювальних та газо-повітряних пальників; технологію і особливості ручного дугового зварювання і наплавлення, механізованого зварювання й наплавлення в</p>	<p>Обладнання та технологія зварювальних робіт</p>	30
		<p>Газотермічна обробка</p>	3

	<p>середовищі захисних газів простих деталей, вузлів, конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва;</p> <p>технологію і особливості газового зварювання простих деталей, вузлів, конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва;</p> <p>технологію зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок</p>		
	<p>Уміти: користуватися зварювального і газо-повітряної пальником; користуватися засобами вимірювання температури; проводити ручне дугове зварювання і наплавку, механізоване зварювання і наплавку в середовищі захисних газів простих деталей, вузлів, конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва; проводити газове зварювання деталей, вузлів, конструкцій простих деталей, вузлів, конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва; проводити зварювання і наплавку деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок</p>	Виробниче навчання	108
		Виробнича практика	98
<p>ЕГЗ – 2.3.2</p> <p>Виконувати ручне кисневе різання сталевих легковагового і важкого брухту, кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання в нижньому і вертикальному положеннях простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну</p>	<p>Знати: технологію ручного кисневого різання сталевих легковагового і важкого брухту, кисневого і плазмове прямолінійного і криволінійного різання в нижньому і вертикальному положеннях зварного шва металу, простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну</p>	Обладнання та технологія зварювальних робіт	30
	<p>Уміти: проводити ручне кисневе різання сталевих легковагового і важкого брухту, кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання в нижньому і вертикальному положеннях зварного шва</p>	Виробниче навчання	24
		Виробнича практика	42

	металу, простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну		
ЕГЗ – 2.3.3 Перевіряти якість зварного шва, заварювати видалені дефектні ділянки і проводити їх зачистку від шлаку і бризок металу	<p>Знати: правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями; маркування та характеристики зварювальних електродів, дроту, флюсів, захисних газів; якість підготовки поверхні основного металу, геометричні розміри форми шва; технологію зварювання, повітряно-дугового різання, кисневого різання, технологічну документацію; основні види дефектів, що виникають при виконанні зварювання, повітряно-дугового різання, кисневого різання; технологію видалення дефектів кисневим різанням, електродуговими засобами, шліфувальною машиною</p>	Обладнання та технологія зварювальних робіт	8
	<p>Уміти: перевіряти маркування і якість зварювальних електродів, електродів для повітряно-дугового різання, дроту, флюсів, захисних газів; перевіряти якість підготовки поверхні основного металу; проковувати зварний шов і очищати від шлаку і бризок металу; проводити огляд зварних швів, наплавленого металу і поверхні різку на наявність дефектів; користуватися лінійкою, лупою, універсальним шаблоном зварника; видаляти дефекти кисневої різкою, електродугового різкою, зачищати (видаляти) дефекти шліфувальної річної машиною; заварювати віддалені дефектні ділянки; зачищати заварені дефекти від шлаку, бризок металу; приймати правильне рішення при нештатної ситуації під час виробництва робіт з усунення дефектів, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання, механізованого зварювання й наплавлення в середовищі захисних газів, автоматичного зварювання під шаром флюсу, газового зварювання, повітряно-дугового різання, кисневого різання</p>	Виробниче навчання	96
		Виробнича практика	133

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Основи трудового законодавства»**

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст загальнопрофесійної компетентності	Кількість годин	Форма контролю
ЗПК 1	Оволодіння основами трудового законодавства		
	1. Правові основи професійно-технічної освіти	2	опитування
	2. Основні трудові права та обов'язки працівників	1	опитування
	3. Трудовий договір	1	опитування
	4. Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку	1	опитування
	5. Порядок розгляду та способи вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів	1	опитування
	6. Соціальні гарантії та соціальний захист працівників	1	тестові завдання
Всього на 2 розряд		7	

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1. Правові основи професійно-технічної освіти

Основні нормативно-правові акти у професійній сфері, що регламентують трудову діяльність. Законодавство України про освіту та його завдання. Закон України «Про освіту». Право громадян на освіту. Основні принципи освіти. Державна політика в галузі освіти.

Закон України «Про професійно-технічну освіту». Його завдання. Мета професійно-технічної освіти. Права, обов'язки та відповідальність здобувачів освіти професійно-технічного закладу.

Особливий соціальний захист здобувачів освіти професійно-технічних закладів освіти. Документи про професійно-технічну освіту.

Тема 2. Основні трудові права та обов'язки працівників

Конституція України про права і свободи людини і громадянина. Основні трудові права і обов'язки працівників. Особливості регулювання праці деяких категорій працівників.

Тема 3. Трудовий договір

Положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору (контракту), підстави його припинення. Випробні терміни при прийнятті на роботу. Переведення на іншу роботу. Підстави припинення трудового договору. Розірвання трудового договору з ініціативи працівника, власника або уповноваженого ним органу, за вимогами профспілкового органу. Гарантії забезпечення права на працю звільненим працівникам. Порядок їх звільнення.

Тема 4. Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку

Право громадян на відпочинок. Види робочого часу, зумовлені його тривалістю. Підсумковий облік робочого часу. Обмеження надурочних робіт. Час відпочинку. Щорічні та додаткові відпустки, порядок їх надання. Пільги для працівників, які поєднують роботу з навчанням.

Тема 5. Порядок розгляду та способи вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів

Трудові спори, порядок їх розгляду. Виконання рішень комісій з трудових спорів, народного суду.

Тема 6. Соціальні гарантії та соціальний захист працівників

Право громадян України на зайнятість. Регулювання та організація зайнятості населення. Компенсація при втраті роботи. Контроль і відповідальність за порушення законодавства про зайнятість населення.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Основи галузевої економіки та підприємництва»**

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст загальнопрофесійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛПР	
ЗПК 2	Оволодіння основами галузевої економіки та підприємництва			
	1. Підприємництво у системі ринкових відносин. Види підприємництва. Організаційні типи підприємств	1		опитування
	2. Життєвий цикл підприємства. Порядок створення, реорганізації і ліквідації підприємств.	1		опитування
	3. Нормативно-законодавча база підприємництва. Податки, пільги, дотації.	2		опитування
	4. Планування підприємницької діяльності. Основи складання бізнес-плану.	3	1	опитування, ЛПР
Всього на 2 розряд		7	1	

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Загальнопрофесійні компетентності

Тема 1. Підприємництво у системі ринкових відносин. Види підприємництва. Організаційні типи підприємств.

Основні економічні процеси, відносини та явища, які функціонують та виникають між суб'єктами економіки (підприємствами, державою та громадянами)

Тема 2. Життєвий цикл підприємства. Порядок створення, реорганізації і ліквідації підприємств.

Порядок створення приватного підприємства. Порядок створення та заповнення нормативної документації (книга «доходів та витрат», баланс підприємства); порядок ліквідації підприємства;

Тема 3. Нормативно-законодавча база підприємництва. Податки, пільги, дотації.

Основи менеджменту (управління підприємством та розташування трудових ресурсів); основи маркетингу (як управляти продажами продукції). Конкуренція (її види та прояви в економічних відносинах). Основні фактори впливу держави (нормативно-законодавча база, податки, пільги, дотації)

Тема 4. Планування підприємницької діяльності. Основи складання бізнес-плану.

Планування підприємницької діяльності. Основні етапи розробки бізнес-плану.

ЛПР №1 Складання бізнес-плану та його презентація.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА

«Основи матеріалознавства»

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст загальнопрофесійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛПР	
ЗПК 3	Оволодіння основами матеріалознавства			
	1. Основні відомості про метали і сплави	2		опитування
	2. Властивості металів	4	1	опитування ЛПР
	3. Зварювальні метали	4	1	опитування ЛПР
Всього на 2 розряд		10	2	

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1. Основні відомості про метали і сплави

Структурна будова металів і сплавів. Залізобуглецеві сплави. Сталі. Чавуни. Кольорові метали та їх сплави.

Тема 2. Властивості металів

Фізико-механічні властивості металів і сплавів. Основи термічної обробки сталі і чавуну.

ЛПР №1 Класифікувати метали і сплави. Класифікувати електродні покриття.

Тема 3. Зварювальні метали.

Зварювальні матеріали. Зварювальні дроти та електроди. Матеріали для газового зварювання. Зварювальні флюси, та захисні гази.

ЛПР №2 Порівнювати фізичні властивості різних металів, їх значення для зварювальних з'єднань.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Читання креслень»

Професія: 7212 Електрогазоварник

Професійна кваліфікація: електрогазоварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст загальнопрофесійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛПР	
ЗПК 4	Оволодіння основами креслення			
	1.Способи графічного зображення деталей: малюнок, ескізи креслення.	2		опитування
	2.Геометричні побудови в кресленні, види проєкцій	3		опитування
	3.Поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення	5		опитування
	4.Складальне креслення, його призначення	4		опитування
Всього на 2 розряд		14		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1. Способи графічного зображення деталей: малюнок, ескізи креслення.

Вступ в курс креслення. Загальні відомості про ескізи. Послідовність виконання ескізів. Прийоми обмірювання деталей.

Тема 2. Геометричні побудови в кресленні, види проєкцій

Елементи геометрії в контурах плоских деталей. Прийоми геометричних побудов в кресленні. Прямокутні проєкції. Прямокутне проектування як основний спосіб зображення, що використовується в техніці і на виробництві. Комплексне креслення.

Тема 3. Поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення.

Поняття про перерізи. Правила позначення перерізів. Графічні позначення матеріалів у перерізах. Графічні позначення матеріалів у перерізах. Поняття про розрізи, їх види та призначення. З'єднання половини виду і половини розрізу.

Тема 4. Складальне креслення, його призначення.

Послідовність читання складальних креслень. Умовності та спрощення на складальних кресленнях. Зображення не рознімних з'єднань (клеємеханічних і зварних). Розміри на складальних кресленнях.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Електротехніка з основами промислової електроніки»

Професія: 7212 Електрогазоварник

Професійна кваліфікація: електрогазоварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст загальнопрофесійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛПР	
ЗПК 5	Оволодіння основами електротехніки з основами промислової електроніки			
	1.Електростатика	2		опитування
	2.Постійний струм та кола постійного струму	3		опитування
	3.Електромагнетизм	2		опитування
	4.Змінний струм та кола змінного струму	2		опитування
	5.Електровимірювальні прилади.	2		опитування
	6.Електричні машини	2		опитування
	7.Електричні апарати	2		опитування
	8.Основні відомості по електробезпеці	1		опитування
Всього на 2 розряд		16		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1. Електростатика

Електричні заряди. Електричне коло. Закон кулона. Провідники і діелектрики в електричному колі.

Тема 2. Постійний струм та кола постійного струму

Електричний струм. Сила струму та напруги. Електричне коло постійного струму. Електричні величини. Умовні позначення елементів, види їх з'єднань в електричному колі. Закон Ома для ділянки кола. Закон Ома для повного кола. Дослідження електричного кола з послідовним з'єднанням опорів. Теплова дія електричного струму. Закон Джоуля-Ленца.

Тема 3. Електромагнетизм

Магнітне поле провідника із струмом. Магнітне поле соленоїда та постійного магніта. Магнітні величини. Явище електромагнітної індукції.

Тема 4. Змінний струм та кола змінного струму

Отримання змінного струму. Характеристика змінного струму. Період частота. Діюче значення електричного струму. Активні та неактивні опори та їх з'єднання.

Тема 5. Електровимірювальні прилади.

Вимірювання струму і напруги. Вимірювання електричного опору.

Тема 6. Електричні машини

Принцип дії асинхронного двигуна. Синхронні генератори.

Тема 7. Електричні апарати

Комутаційні та захисні апарати

Тема 8. Основні відомості по електробезпеці

Дія електричного струму на організм людини. Надання першої допомоги при ураженні електричним струмом

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Охорона праці»

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст загальнопрофесійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛПР	
ЗПК 6	Дотримання вимог з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії			
	1.Правові та організаційні основи охорони праці	5		опитування
	2.Основи безпеки у галузі.	8		опитування
	3.Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист	5		опитування
	4.Основи електробезпеки	6		опитування
	5.Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди	5		опитування
Всього на 2 розряд		30		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Загальнопрофесійні компетентності

Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці.

Поняття охорони праці, мета і завдання. Кодекс законів про працю. Закони України про охорону праці. Інструктажі з питань охорони праці. Травматизм і профзахворювання та професійні отруєння. Облік нещасних випадків.

Тема 2. Основи безпеки у галузі.

Питання безпеки праці. Небезпечні виробничі фактори. Роботи з підвищеною небезпекою, шкідливі умови праці. Зони небезпеки, види огорожень. Світлова і звукова сигналізація. Сигналізуючі пристрої на швейному обладнанні. Запобіжні знаки і надписи. Засоби захисту від шкідливих і небезпечних факторів. Мікроклімат виробничих приміщень. План ліквідації аварії. План евакуації у випадку аварії. Вимоги безпеки до майстерень і лабораторій.

Тема 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист

Причини виникнення пожеж. Вогнегасильні речовини та матеріали. Організація пожежної охорони у галузі. Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Приклади великих техногенних аварій і катастроф.

Тема 4. Основи електробезпеки

Види електрики. Фактори що впливають на ступінь ураження людини електрострумом. Причини нещасних випадків, види електротравм. Класифікація виробничих приміщень з електробезпеки. Захисне заземлення та засоби захисту.

Тема 5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди

Поняття про виробничу санітарію та гігієну праці. Шкідливі виробничі фактори та засоби захисту від них. Фізіологія праці. Основні гігієнічні особливості праці за професією кравець. Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень. Види освітлення. Щорічні медичні огляди.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Перша долікарська допомога потерпілим»

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст загальнопрофесійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛПР	

ЗПК 7	Оволодіння основами ліквідації аварій та їхніх наслідків та при наданні долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків	7		
	1.Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках	7		опитування, тестування
Всього на 2 розряд		7		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Загальнопрофесійні компетентності

Тема 1. Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.

Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги. Запобіжні заходи щодо інфікування СНІДом під час надання першої допомоги. Склад медичної аптечки. Способи реанімації. Перша допомога при ударах, вивихах, переломах, розтягненні зв'язок, пораненнях. Надання першої допомоги при знепритомнінні (втраті свідомості), шоку, тепловому і сонячному ударах, обмороженні. Опіки, їх класифікація. Перша допомога при опіках. Ознаки отруєння і перша допомога потерпілому. Транспортування потерпілого.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА «Основи роботи на ПК»

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст загальнопрофесійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛПР	
ЗПК 8	Оволодіння основами роботи на персональному комп'ютері	7	1	
	1.Інформаційно-комунікаційні засоби, способи їх застосування	2		тестування
	2.Використання електронних таблиць	2		тестування

3.Комп'ютерні телекомунікації та комп'ютерні мережі	3	1	тестування
Всього на 2 розряд	7	1	

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1. Інформаційно-комунікаційні засоби, способи їх застосування

Ознайомлення здобувачів освіти з автоматизацією роботи з документацією у господарстві.

Використання інформаційних та комп'ютерних технологій для автоматизації бізнесу.

Тема 2. Використання електронних таблиць

Ознайомлення з програми, які використовуються в роботі з розрахунковими документами. Табличний процесор Microsoft Excel для Windows.

Форматування таблиць в Microsoft Excel. Створення та збереження книг. Редагування даних.

Використання Microsoft Excel під час вирішення галузевих, професійних задач.

Тема 3. Комп'ютерні телекомунікації та комп'ютерні мережі

Способи пошуку, збереження, обробки та передачі інформації у професійній діяльності. Локальні та глобальні мережі, Інтернет, електронна пошта: історія виникнення, призначення, застосування.

Мультимедіа: компоненти і засоби мультимедіа, сценарій мультимедійного проекту.

Пошук потрібної інформації, її збереження, друк.

ЛПР№1 Створення електронної скриньки. Відправка та отримання листів.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА «Обладнання і технологія зварювальних робіт»

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст професійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛПР	
ЕГЗ - 2.1. Підготовка до виконання і закінчення робіт		30		
ЕГЗ -2.1.1	Підготувляти робоче місце.			

	1. Загальні відомості про зварювання. Стисла характеристика основних видів зварювання. Основні типи зварних з'єднань. Класифікація і призначення електродів	28		опитування, тестові завдання
ЕГЗ -2.1.2.	Прибирати технологічне сміття під час та після роботи			
	2. Інструкція з охорони праці електрогазозварника.	2		опитування, тестові завдання
ЕГЗ – 2.2. Забезпечення безпечної і безаварійної роботи устаткування.		38		
ЕГЗ –2.2.1.	Проводити щозмінні огляди і технічне обслуговування устаткування, що експлуатується, та апаратури для запобігання, виявлення і усунення неполадок в роботі обслуговуваного устаткування і апаратури.			
	3. Будова типового зварювального трансформатора, випрямляча, перетворювача. Будова типових інверторних зварювальних апаратів. Зварювальні пальники - будова та принцип дії. Будова, призначення та принцип дії газоплазморізальної апаратури.	38		опитування, тестові завдання
ЕГЗ – 2.3 Виконання робіт з зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій		68		
ЕГЗ –2.3.1.	Виконувати ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва.			
	4. Поняття про технологію ручного дугового зварювання. Зварювання стикових, кутових швів. Спеціальні види газового зварювання	30		опитування, тестові завдання
ЕГЗ –2.3.2.	Виконувати ручне кисневе різання сталевих легкового і важкого брухту, кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання в нижньому і вертикальному положеннях простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну			
	5. Поняття, технологія та режими газового, кисневого різання. Деформації під час різання та способи їх усунення	30		опитування, тестові завдання
ЕГЗ – 2.3.3.	Перевіряти якість зварного шва, заварювати видалені дефектні ділянки і проводити їх зачистку від шлаку і бризок металу			
	6. Маркування та характеристики зварювальних електродів, зварювального дроту, флюсів та захисних газів. Основні види дефектів, що виникають при виконанні зварювання, повітряно-дугового різання та кисневого різання.	8		опитування, тестові завдання
Всього по 2 розряду		136		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ЕГЗ - 2.1. Підготовка до виконання і закінчення робіт

ЕГЗ -2.1.1. Підготовляти робоче місце.

Тема 1: Загальні відомості про зварювання. Стисла характеристика основних видів зварювання. Основні типи зварних з'єднань. Класифікація і призначення електродів.

Значення зварювального виробництва. Історія розвитку. Вимоги кваліфікаційної характеристики електрогазозварника 2-го розряду. Загальні відомості про зварювання. Основні визначення. Будова зварного з'єднання. Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Інструмент та приладдя зварника. Одяг зварника. Стисла характеристика основних видів зварювання. Основні типи зварних з'єднань. Класифікація зварних швів. Умовні позначення швів зварних з'єднань на кресленні. Основні відомості про зварювальну дугу. Класифікація зварювальних дуг. Класифікація і призначення електродів. Умови запалювання та горіння дуги. Значення електромагнітних сил при зварюванні плавильним електродом. Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Складання деталей під зварювання. Класифікація дефектів зварних швів та способи їх усунення. Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварювальних конструкцій. Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби. Призначення контролю швів на непроникність, їх різновиди та методи застосування. Види і властивості газів, що застосовуються для зварювання та різання металів, вимоги безпеки при роботі з ними. Безпечні методи підключення зварювального кабелю до зварювального обладнання, столу для зварювання та виробів.

ЕГЗ – 2.1.2. Прибирати технологічне сміття під час та після роботи.

Тема 2: Інструкція з охорони праці електрогазозварника.

Інструкція з охорони праці електрогазозварника.

ЕГЗ – 2.2. Забезпечення безпечної і безаварійної роботи устаткування.

ЕГЗ – 2.2.1. Проводити щозмінні огляди і технічне обслуговування устаткування, що експлуатується, та апаратури для запобігання, виявлення і усунення неполадок в роботі обслуговуваного устаткування і апаратури.

Тема 3: Будова типового зварювального трансформатора, випрямляча, перетворювача. Будова типових інверторних зварювальних апаратів. Зварювальні пальники - будова та принцип дії. Будова, призначення та принцип дії газоплазморізальної апаратури.

Загальна характеристика електрогазозварювальної апаратури. Будова типового зварювального трансформатора. Будова типового зварювального випрямляча. Будова типового зварювального перетворювача. Будова типових інверторних зварювальних апаратів. Будова ацетиленових генераторів, та принцип їх роботи. Запобіжні затвори - будова та принцип дії. Балони для скрапленних газів. Балони для розчинених газів. Вентилі балонів - будова та принцип дії. Редуктори для стиснутих газів - будова та принцип дії. Рукава (шланги), їхнє призначення та будова. Зварювальні пальники - будова та принцип дії. Будова, призначення та принцип дії газоплазморізальної апаратури. Обладнання та інструмент, які необхідні для проведення технічного обслуговування газозварювального обладнання та апаратури. Періодичність проведення ТО. Основні несправності електрозварювальної апаратури, та способи їх усунення. Технологія проведення ремонту клем кабелю живлення і зварювального кабелю. Основні несправності газозварювальної апаратури, та способи їх усунення. Технологія проведення ремонту газового пальника та газового різачка.

ЕГЗ – 2.3 Виконання робіт з зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій

ЕГЗ – 2.3.1. Виконувати ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва.

Тема 4: Поняття про технологію ручного дугового зварювання. Зварювання стикових, кутових швів. Спеціальні види газового зварювання.

Основні поняття про деформації і напруги при зварюванні. Види деформацій при зварюванні. Основні засоби зменшення деформацій і напруги при зварюванні. Технологічні засоби виправлення деформованих зварних конструкцій. Поняття про технологію ручного дугового зварювання. Зварювання швів у нижньому положенні. Зварювання стикових швів. Зварювання кутових швів. Вибір режиму ручного дугового зварювання. Сутність наплавлення валиків. Наплавлення валиків. Оптимальний кут розкриття зварювального шва. Точкові зварні з'єднання,

виконанні дуговим зварюванням. Зварювання під водою покритими електродами. Типові види дефектів зварних швів і способи їх запобігання. Основні відомості про газове зварювання. Техніка газового зварювання. Положення пальника та присаджувального дроту при газовому зварюванні. Основи технології газового наплавлення. Спеціальні види газового зварювання. Технологія механізованого зварювання й наплавлення в середовищі захисних газів простих деталей, вузлів, конструкцій з вуглецевих сталей. Технологія зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок.

ЕГЗ – 2.3.2. Виконувати ручне кисневе різання сталевих легкового і важкого брухту, кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання в нижньому і вертикальному положеннях простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну.

Тема 5: Поняття, технологія та режими газового, кисневого різання. Деформації під час різання та способи їх усунення.

Поняття про газове різання. Будова та принцип дії апаратури для кисневого різання. Технологія кисневого різання. Вплив легуючих елементів на розрізуваність сталей при кисневому різанні. Показники режиму різання. Режими ручного різання листового прокату. Техніка різання в різних просторових положеннях. Деформації під час кисневого різання та способи їх усунення. Поверхневе кисневе різання.

ЕГЗ – 2.3.3. Перевіряти якість зварного шва, зварювати видалені дефектні ділянки і проводити їх зачистку від шлаку і бризок металу.

Тема 6: Маркування та характеристики зварювальних електродів, зварювального дроту, флюсів та захисних газів. Основні види дефектів, що виникають при виконанні зварювання, повітряно-дугового різання та кисневого різання.

Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями при виконанні зварювальних робіт. Маркування та характеристики зварювальних електродів. Маркування та характеристики зварювального дроту, флюсів та захисних газів. Основні види дефектів, що виникають при виконанні зварювання, повітряно-дугового різання та кисневого різання. Технологія видалення дефектів кисневим різанням, електродуговими засобами та шліфувальною машиною.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Газотермічна обробка»

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст професійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛП Р	
ЕГЗ – 2.2. Забезпечення безпечної і безаварійної роботи устаткування.		5		
ЕГЗ –2.2.1.	Проводити щозмінні огляди і технічне обслуговування устаткування, що експлуатується, та апаратури для запобігання, виявлення і усунення неполадок в роботі обслуговуваного устаткування і апаратури.			
	1. Зварювальні матеріали. Підготовка металу до зварювання. Обслуговування устаткування і апаратури.	5		опитування, тестові завдання
ЕГЗ – 2.3 Виконання робіт з зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій		3		
ЕГЗ –2.3.1.	Виконувати ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва.			
	2. Технологія газового зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей у нижньому положенні шва.	3		опитування, тестові завдання
Всього по 2 розряду		8		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ЕГЗ – 2.2. Забезпечення безпечної і безаварійної роботи устаткування.

ЕГЗ – 2.2.1. Проводити щозмінні огляди і технічне обслуговування устаткування, що експлуатується, та апаратури для запобігання, виявлення і усунення неполадок в роботі обслуговуваного устаткування і апаратури.

Тема 1: Зварювальні матеріали. Підготовка металу до зварювання. Обслуговування устаткування і апаратури. Кисень. Ацетилен. Гази-замінники ацетилену. Природний газ. Інші гази і горючі рідини. Карбід кальцію. Зварювальний дріт. Флюси. Підготовка металу до зварювання. Способи виправлення, розмітки та різання металу. Вибір режимів зварювання. Види та методи контролю зварних швів. Правила обслуговування пересувних ацетиленових генераторів. Несправності генератора та способи їх усунення. Зберігання і транспортування балонів.

ЕГЗ – 2.3 Виконання робіт з зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій

ЕГЗ – 2.3.1. Виконувати ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва.

Тема 2: Технологія газового зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей у нижньому положенні шва

Особливості металургійних процесів при газовому зварюванні. Способи зварювання: ліве і праве зварювання. Переміщення пальника й прутка. Вибір способу зварювання залежно від положення шва в просторі. Зварювання листового матеріалу. Зварювання труб. Термічна обробка при зварюванні.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Професія: 7212 Електрогазоварник

Професійна кваліфікація: електрогазоварник 2 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст професійної компетентності	Виробниче навчання, години	Виробнича практика, години
Загальнопрофесійні компетентності		18	
ЗПК. 3	1.Класифікація металів, сплавів, електродних покриттів.	12	
ЗПК. 6	2.Індивідуальні та колективні засоби захисту.	6	
ЕГЗ – 2.1 Підготовка до виконання і закінчення робіт		36	35
ЕГЗ –2.1.1.	Підготовка робочого місця		
	3.Підготовляти робоче місце до роботи.	30	28
ЕГЗ –2.1.2.	Прибирання технологічного сміття під час та після роботи		
	4.Прибирати технологічне сміття під час та після роботи	6	7
ЕГЗ – 2.2 Забезпечення безпечної і безаварійної роботи устаткування		78	35
ЕГЗ –2.2.1.	Проводити щозмінні огляди і технічне обслуговування устаткування, що експлуатується, та апаратури для запобігання, виявлення і усунення неполадок в роботі обслуговуваного устаткування і апаратури		
	5.Проводити щозмінні огляди і технічне обслуговування устаткування, що експлуатується, та апаратури для запобігання, виявлення і усунення неполадок в роботі обслуговуваного устаткування і апаратури.	78	35
ЕГЗ – 2.3 Виконання робіт з зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій		228	273
ЕГЗ –2.3.1.	Виконувати ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва		

	6. Виконувати ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва	108	98
ЕГЗ –2.3.2.	Виконувати ручне кисневе різання сталевих легковагового і важкого брутту, кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання в нижньому і вертикальному положеннях простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну		
	7. Виконувати ручне кисневе різання сталевих легковагового і важкого брутту	24	42
ЕГЗ –2.3.3.	Перевіряти якість зварного шва, заварювати видалені дефектні ділянки і проводити їх зачистку від шлаку і бризок металу		
	8. Перевіряти якість зварного шва, заварювати видалені дефектні ділянки і проводити їх зачистку від шлаку і бризок металу	96	133
Всього на 2 розряд		360	343

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Загальнопрофесійні компетентності

Тема 1. Класифікація металів, сплавів, електродних покриттів.

Класифікація металів і сплавів, електродних покриттів. Застосування газів при газовому зварюванні і різанні металів. Порівняльна характеристика фізичних властивостей різних металів, їх значення для зварювання з'єднань. Будова зварного з'єднання (зони зварного з'єднання, їх мікроструктура)

Тема 2. Індивідуальні та колективні засоби захисту.

Вимоги безпеки до виробничого устаткування і виробничого процесу. Визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовувати. Застосовувати первинні засоби пожежогасіння.

ЕГЗ – 2.1 Підготовка до виконання і закінчення робіт

ЕГЗ – 2.1.1. Підготовка робочого місця.

Тема 3: Підготовляти робоче місце до роботи.

Вмикати і вимикати джерело живлення зварювальної дуги. Підключати зварювальний кабель до зварювального обладнання. Приєднувати до газового різачка, киснепроводу, газопроводу. Підбирати режими ручного електродугового зварювання. Підбирати режими ручного електродугового зварювання. Підготовляти кисневі і ацетиленові балони до роботи. Вміти користуватися технологічною картою на зварювання-різання.

ЕГЗ – 2.1.1. Прибирання технологічного сміття під час та після роботи.

Тема 4: Прибирати технологічне сміття під час та після роботи.

Прибирати технологічне сміття, дотримуючи інструкцію з охорони праці для електрогазозварників.

ЕГЗ – 2.2 Забезпечення безпечної і безаварійної роботи устаткування

ЕГЗ – 2.2.1. Проводити щозмінні огляди і технічне обслуговування устаткування, що експлуатується, та апаратури для запобігання, виявлення і усунення неполадок в роботі обслуговуваного устаткування і апаратури

Тема 5: Проводити щозмінні огляди і технічне обслуговування устаткування, що експлуатується, та апаратури для запобігання, виявлення і усунення неполадок в роботі обслуговуваного устаткування і апаратури.

Проводити огляд і технічне обслуговування електрозварювальної, газозварювальної і газоплазморізальної апаратури. Якісно усувати виявлені дефекти. Проводити ремонт клем кабелю живлення і зварювального кабелю. Проводити ремонт ізоляції електродотримача. Проводити ремонт газоповітряного паяльника. Проводити ремонт газового паяльника, різачка. Проводити ремонт захисних засобів. Проводити ремонт зварювального кабелю.

ЕГЗ – 2.3 Виконання робіт з зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій.

ЕГЗ – 2.3.1. Виконувати ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва

Тема 6: Виконувати ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва.

Користуватися зварювальним і газоповітряним паяльником. Користуватися засобами вимірювання температури. Проводити ручне дугове зварювання і наплавку. Зварювання і наплавку в середовищі захисних газів простих деталей. Зварювання вузлів конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва. Проводити зварювання і наплавку деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок. Зварювання листового металу в стик і без скосу. Зварювання листового металу зі стиком країв суцільним одно і двобічним швами. Зварювання пластин однакової і різної товщини суцільним і переривчастим швом в накладку.

ЕГЗ – 2.3.2. Виконувати ручне кисневе різання сталевих легкового і важкого брухту, кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання в нижньому і вертикальному положеннях простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну

Тема 7: Виконувати ручне кисневе різання сталевих легкового і важкого брухту.

Проводити ручне кисневе різання сталевих легкового і важкого брухту, кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання. Різання в нижньому і вертикальному положеннях зварного шва металу, простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну.

ЕГЗ – 2.3.3. Перевіряти якість зварного шва, заварювати видалені дефектні ділянки і проводити їх зачистку від шлаку і бризок металу.

Тема 8: Перевіряти якість зварного шва, заварювати видалені дефектні ділянки і проводити їх зачистку від шлаку і бризок металу.

Перевіряти маркування і якість зварювальних електродів. Перевіряти маркування електродів для повітряно-дугового різання, дроту, флюсів. Перевіряти якість підготовки поверхні основного металу. Проковувати зварний шов і очищати від шлаку і бризок металу. Проводити огляд зварних швів, наплавленого металу і поверхні зрізу. Користуватися лінійкою, лупою, універсальним шаблоном зварника. Видаляти дефекти кисневої різкою, електродугового різкою, зачищати.

Перелік робіт для державної поетапної кваліфікації

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

1. Зварювання стикових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
2. Зварювання стикових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
3. Зварювання стикових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
4. Зварювання стикових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
5. Зварювання кутових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
6. Зварювання кутових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
7. Зварювання кутових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
8. Зварювання кутових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
9. Зварювання таврових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
10. Зварювання таврових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
11. Зварювання таврових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
12. Зварювання таврових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
13. Напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
14. Напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
15. Напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
16. Напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
17. Напівавтоматичне зварювання кутових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
18. Напівавтоматичне зварювання кутових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
19. Напівавтоматичне зварювання кутових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
20. Напівавтоматичне зварювання кутових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
21. Напівавтоматичне зварювання таврових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
22. Напівавтоматичне зварювання таврових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
23. Напівавтоматичне зварювання таврових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
24. Напівавтоматичне зварювання таврових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.

Перелік основних засобів навчання (навчального обладнання)

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 2 розряду

№ з/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб
	Обладнання	
1	Зварювальні трансформатори	5
2	Напівавтомат для дугового зварювання та наплавлення в захисних газах	2
3	Балони для газів	2
	Захисні засоби і пристосування	
1	Вентиляційні установки	1
2	Захисні ширми і щити	1
3	Огорожі та сигнальні стрічки	1
4	Костюм зварника	5
5	Черевики шкіряні для захисту від підвищених температур, іскор і бризок розплавленого металу	5
6	Щиток (маска зварника)	5
	Інструменти та пристосування	
1	Електродотримачі	5
2	Сталеві щітки	5
3	Молоток зварювальника	5
4	Редуктор для вуглекислого газу	2
5	Шліфувальна машинка	2
6	Лінійка	5
	Натуральні зразки	
1	Зразки електрозварювальних та газозварювальних виробів	в асортименті

ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАВЧАЛЬНИМ ПРЕДМЕТАМ

Професія: 7212 Електрогазозварник

Рівень кваліфікації: електрогазозварник 3 розряду

Професійно-теоретична підготовка - 44 год. :

Обладнання та технологія зварювальних робіт - 38 год.

Газотермічна обробка – 6 год.

Професійно-практична підготовка – 323 год.:

Виробниче навчання - 120 год.

Виробнича практика – 203 год.

Назва компетентності	Опис компетентностей	Назви предметів	Кількість годин
Електрогазозварник 3-го розряду			
ЕГЗ – 3.1 «Виконання робіт з зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів і конструкцій»			
ЕГЗ – 3.1.1 Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів в нижньому та вертикальному положеннях шва	Знати: ступінь нагріву деталей перед зварюванням і наплавленням і засоби вимірювання температурного режиму; устрій зварювальних та газо-повітряних пальників; технологію і особливості ручного дугового зварювання і наплавлення, механізованого зварювання й наплавлення в середовищі захисних газів деталей, вузлів, простих і середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів в нижньому та вертикальному положеннях шва; технологію і особливості газового зварювання деталей, вузлів, конструкцій простих та середньої складності, виготовлених з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів; технологію зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок	Обладнання та технологія зварювальних робіт	8
	Уміти: користуватися зварювальним і газо-повітряним пальником; користуватися засобами вимірювання температури; проводити ручне дугове зварювання і наплавлення, механізоване зварювання і наплавлення в середовищі захисних газів деталей, вузлів, конструкцій простих та середньої складності, виготовлених з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів; проводити газове зварювання деталей, вузлів, конструкцій простих та середньої складності, виготовлених з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів; проводити зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок.	Виробниче навчання	24
			Виробнича практика

<p>ЕГЗ – 3.1.2</p> <p>Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання газорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів</p>	<p>Знати:</p> <p>технологію кисневого різання деталей простих та середньої складності з вуглецевих, легованих і кольорових металів в різних просторових положеннях;</p> <p>технологію електродугового різання</p>	<p>Обладнання та технологія зварювальних робіт</p>	12
	<p>Уміти:</p> <p>проводити кисневе різання деталей простих та середньої складності з вуглецевих, легованих, спеціальних сталей і кольорових металів в різних положеннях;</p> <p>проводити повітряно-дугове різання деталей простих та середньої складності з вуглецевих, легованих, спеціальних сталей і кольорових металів в різних положеннях;</p> <p>проводити електродугове різання</p>	<p>Газотермічна обробка</p>	4
		<p>Виробниче навчання</p>	36
	<p>Виробнича практика</p>	35	
<p>ЕГЗ – 3.1.3</p> <p>Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях</p>	<p>Знати:</p> <p>технологію стругання деталей простих та середньої складності з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях</p>	<p>Обладнання та технологія зварювальних робіт</p>	18
		<p>Газотермічна обробка</p>	2
	<p>Уміти:</p> <p>проводити стругання деталей простих та середньої складності з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях</p>	<p>Виробниче навчання</p>	60
		<p>Виробнича практика</p>	133

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Обладнання і технологія зварювальних робіт»**

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 3 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст професійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛП Р	

ЕГЗ – 3.1. Виконання робіт з зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів і конструкцій		38		
ЕГЗ -3.1.1	Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів в нижньому та вертикальному положеннях шва			
	1. Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів в нижньому та вертикальному положеннях шва	8		опитування, тестові завдання
ЕГЗ – 3.1.2.	Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання газорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів			
	2. Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання газорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів	12		опитування, тестові завдання
ЕГЗ – 3.1.3.	Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях.			
	3. Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях.	18		опитування, тестові завдання
Всього по 3 розряду		38		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ЕГЗ – 3.1. Виконання робіт з зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів і конструкцій

ЕГЗ -3.1.1. Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів в нижньому та вертикальному положеннях шва.

Тема 1: Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів в нижньому та вертикальному положеннях шва.

Ступінь нагріву деталей перед зварюванням і наплавленням. Засоби вимірювання температурного режиму. Будова зварювальних та газо-повітряних пальників. Технологія і особливості ручного дугового зварювання і наплавлення, механізованого зварювання й наплавлення в середовищі захисних газів деталей, вузлів, простих і середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів в нижньому та вертикальному положеннях шва. Технологія зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок.

ЕГЗ -3.1.2. Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання газорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів.

Тема 2: Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання газорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів.

Технологія кисневого різання деталей середньої складності з вуглецевих, легованих і кольорових металів в різних просторових положеннях. Плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей. Технологія електродугового різання.

ЕГЗ -3.1.3. Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях.

Тема 3: Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях.

Поняття про технологію ручного дугового повітряного стругання деталей. Апаратура та обладнання для ручного дугового повітряного стругання деталей. Технологія стругання деталей простої та середньої складності з сталі в різних просторових положеннях. Технологія стругання деталей простої та середньої складності з чавуну в різних просторових положеннях. Технологія стругання деталей простої та середньої складності з кольорових металів в різних просторових положеннях. Технологія стругання деталей простої та середньої складності з кольорових металів і сплавів в різних положеннях. Вимоги до обладнання робочого місця для ручного дугового повітряного стругання деталей. Правила техніки безпеки при ручному дуговому повітряному струганні деталей.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Газотермічна обробка»**

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 3 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст професійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛП Р	
ЕГЗ – 3.1. Виконання робіт з зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів і конструкцій		4		
ЕГЗ –3.1.2.	Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання газорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів			

	1. Технологія кисневого різання	4		опитування, тестові завдання
ЕГЗ –3.1.3.	Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях.			
	2. Повітряно-дугове різання	2		опитування, тестові завдання
Всього по 3 розряду		6		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ЕГЗ – 3.1. Виконання робіт з зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів і конструкцій

ЕГЗ –3.1.2. Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання газорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів

Тема 1: Технологія кисневого різання

Основні умови кисневого різання металів окисненням. Розрізуваність металів. Вплив легуючих елементів на розрізуваність сталей при кисневому різанні. Розрізуваність металів. Показники режиму різання. Техніка кисневого різання. Різання металу різного профілю. Точність і якість різання.

ЕГЗ –3.1.3. Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях.

Тема 2: Повітряно-дугове різання.

Різаки для повітряно-дугового різання. Режими повітряно-дугового різання сталей.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 3 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст професійної компетентності	Виробниче навчання, години	Виробнича практика, години
ЕГЗ – 3.1.	Виконання робіт з зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів і конструкцій.	120	203
ЕГЗ – 3.1.1.	Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів в нижньому та вертикальному положеннях шва		
	1. Виконувати ручне, дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей	24	35
ЕГЗ – 3.1.2.	Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання газорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів.		

	2. Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях	36	35
ЕГЗ – 3.1.3.	Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях		
	3. Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей в різних положеннях	60	133
Всього на 3 розряд		120	203

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ЕГЗ – 3.1. Виконання робіт з зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів і конструкцій.

ЕГЗ – 3.1.1. Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих та середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів в нижньому та вертикальному положеннях шва.

Тема 1: Виконувати ручне, дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей.

Користуватися зварювальним і газо-повітряним паяльником. Користуватися засобами вимірювання температури. Проводити ручне дугове зварювання і наплавлення, механізоване. Зварювання деталей, вузлів, конструкцій і трубопроводів.

ЕГЗ – 3.1.2. Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях, крім стельового, ручне кисневе різання газорізальними апаратами на задані розміри простих і середньої складності деталей з вуглецевих та легованих сталей кольорових металів і сплавів.

Тема 2: Виконувати кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання вуглецевих та легованих сталей у всіх положеннях.

Проводити кисневе різання деталей простих та середньої складності. Проводити різання з вуглецевих, легованих, спеціальних сталей, кольорових. Проводити електродугове різання. Підключати редуктори до балонів із газом. Запалювати та гасити пальник (різак), регулювання полум'я. Різання нержавіючої сталі, кольорових металів та їх сплавів.

ЕГЗ – 3.1.3. Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей з різних сталей, чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях.

Тема 3: Виконувати ручне дугове повітряне стругання простих та середньої складності деталей в різних положеннях.

Проводити стругання деталей простих та середньої складності. Усунення дефектів і підготовка країв виробу під зварювання. Холодне зварювання чавуна сталевими електродами. Наплавлення шару латуні на чавунній пластинці. Газове зварювання кольорових металів, наплавлення валиків на пластині. Застосування флюсу, перевірка якості зварювання на зламвання.

Перелік робіт для державної кваліфікаційної атестації

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 3 розряду

1. Зварювання стикових з'єднань без скосу кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
2. Зварювання стикових з'єднань без скосу кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
3. Зварювання стикових з'єднань з скосом кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
4. Зварювання стикових з'єднань з скосом кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
5. Зварювання кутових з'єднань без скосу кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
6. Зварювання кутових з'єднань без скосу кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
7. Зварювання кутових з'єднань з скосом кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
8. Зварювання кутових з'єднань з скосом кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
9. Зварювання таврових з'єднань без скосу кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
10. Зварювання таврових з'єднань без скосу кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
11. Зварювання таврових з'єднань з скосом кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
12. Зварювання таврових з'єднань з скосом кромки, у вертикальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
13. Напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
14. Напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
15. Напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
16. Напівавтоматичне зварювання стикових з'єднань з скосом кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
17. Напівавтоматичне зварювання кутових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним однобічним швом.
18. Напівавтоматичне зварювання кутових з'єднань без скосу кромки, в горизонтальному положенні шва, суцільним двобічним швом.
19. Зварювання труби діаметром 15 мм.
20. Зварювання труби діаметром 25 мм.
21. Зварювання деталей з горизонтальним положенням зварного шва кутом вперед.

22. Зварювання деталей з горизонтальним положенням зварного шва кутом назад.
23. Зварювання деталей з вертикальним положенням зварного шва кутом вперед.
24. Зварювання деталей з вертикальним положенням зварного шва кутом назад.

Перелік основних засобів навчання (навчального обладнання)

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 3 розряду

№ з/п	Найменування	Кількість на групу з 15 осіб
	Обладнання	
1	Зварювальні трансформатори	5
2	Напівавтомат для дугового зварювання та наплавлення в захисних газах	2
3	Балони для газів	2
	Захисні засоби і пристосування	
1	Вентиляційні установки	1
2	Захисні ширми і щити	1
3	Огорожі та сигнальні стрічки	1
4	Костюм зварника	5
5	Черевики шкіряні для захисту від підвищених температур, іскор і бризок розплавленого металу	5
6	Щиток (маска зварника)	5
	Інструменти та пристосування	
1	Електродотримачі	5
2	Сталеві щітки	5
3	Молоток зварювальника	5
4	Редуктор для вуглекислого газу	2
5	Шліфувальна машинка	2
6	Лінійка	5
	Натуральні зразки	

ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАВЧАЛЬНИМ ПРЕДМЕТАМ

Професія: 7212 Електрогазозварник

Рівень кваліфікації: електрогазозварник 4 розряду

Професійно-теоретична підготовка - 57 год. :

Обладнання та технологія зварювальних робіт - 50 год.

Газотермічна обробка – 7 год.

Професійно-практична підготовка – 298 год.:

Виробниче навчання - 102 год.

Виробнича практика – 196 год.

Додаткові компетентності - 45 год.

Новітні технології зварювання - 10 год.

Основи транспортної екології - 12 год.

Організація сучасного автосервісу – 23 год.

Назва компетентності	Опис компетентностей	Назви предметів	Кількість годин
Електрогазозварник 4-го розряду			
ЕГЗ – 4.1 «Виконання робіт з зварювання середньої складності деталей, вузлів і конструкцій»			
ЕГЗ – 4.1.1 Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів і конструкцій з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів, у всіх положеннях шва, крім стельового, автоматичне і механізоване зварювання деталей, вузлів, апаратів, конструкцій, трубопроводів з	Знати: ступінь нагріву деталей перед зварюванням і наплавленням і засоби вимірювання температурного режиму; устрій зварювальних та газо-повітряних пальників; технологію і особливості ручного дугового зварювання і наплавлення, механізованого зварювання й наплавлення в середовищі захисних газів деталей, вузлів, середньої складності деталей, вузлів конструкцій і трубопроводів з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів у всіх положеннях шва, крім стельового; технологію і особливості газового зварювання деталей, вузлів, конструкцій середньої складності, виготовлених з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів;	Обладнання та технологія зварювальних робіт	12
		Газотермічна обробка	2

різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів	технологію зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок		
	Уміти: користуватися зварювальним і газо-повітряним пальником; користуватися засобами вимірювання температури; проводити ручне дугове зварювання і наплавлення, механізоване зварювання і наплавлення в середовищі захисних газів деталей, вузлів, конструкцій середньої складності, виготовлених з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів; проводити газове зварювання деталей, вузлів, конструкцій середньої складності, виготовлених з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів; проводити зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок	Виробниче навчання	24
		Виробнича практика	35
ЕГЗ – 4.1.2 Виконувати ручне кисневе, у тому числі з використанням рідкого пального, плазмове і газове прямолінійне і фігурне різання деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розмітками у всіх просторових положеннях різа, різання на переносних, стаціонарних і плазморізальних машинах. Різання кисневого флюсу деталей з легованих сталей і чавуну	Знати: технологію кисневого різання складних деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів в різних просторових положеннях; технологію киснево-флюсового різання	Обладнання та технологія зварювальних робіт	20
	Уміти: проводити кисневе різання складних деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів в різних просторових положеннях; проводити киснево-флюсового різання	Виробниче навчання	30
		Виробнича практика	35
ЕГЗ – 4.1.3 Виконувати ручне електродугове повітряне стругання складних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях	Знати: технологію ручного електродугового повітряного стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях	Обладнання та технологія зварювальних робіт	18
		Газотермічна обробка	5
	Уміти:	Виробниче навчання	48

	проводити ручне електродугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях	Виробнича практика	126
--	---	---------------------------	------------

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Обладнання і технологія зварювальних робіт»

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 4 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст професійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛПР	
ЕГЗ – 4.1. Виконання робіт з зварювання середньої складності деталей, вузлів і конструкцій		50		
ЕГЗ -4.1.1	Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів і конструкцій з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів, у всіх положеннях шва, крім стельового, автоматичне і механізоване зварювання деталей, вузлів, апаратів, конструкцій, трубопроводів з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів			
	1. Ручне електродугове зварювання у всіх просторових положеннях металевих конструкцій, апаратів, трубопроводів водопостачання	12		опитування, тестові завдання
ЕГЗ –4.1.2.	Виконувати ручне кисневе, у тому числі з використанням рідкого пального, плазмове і газове прямолінійне і фігурне різання деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розмітками у всіх просторових положеннях різання, різання на переносних, стаціонарних і плазморізальних машинах. Різання кисневого флюсу деталей з легованих сталей і чавуну			
	2. Автоматичне та напівавтоматичне зварювання відповідальних вузлів конструкцій із різних металів	20		опитування, тестові завдання
ЕГЗ –4.1.3.	Виконувати ручне електродугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях Виконувати ручне електродугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях			
	3. Ручне дугове стругання складних деталей з різних сталей чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях	18		опитування, тестові завдання
Всього по 4 розряду		50		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ЕГЗ – 4.1. Виконання робіт з зварювання середньої складності деталей, вузлів і конструкцій

ЕГЗ -4.1.1. Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів і конструкцій з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів, у всіх положеннях шва, крім стельового, автоматичне і механізоване зварювання деталей, вузлів, апаратів, конструкцій, трубопроводів з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів.

Тема 1: Ручне електродугове зварювання у всіх просторових положеннях металевих конструкцій, апаратів, трубопроводів водопостачання

Технологічний процес дугового зварювання.

Умови та фактори, які впливають на зварюваність різних металів.

Поліпшення якості зварних з'єднань за рахунок уведення легованих добавок у зону зварювання.

Зварювальні шви, їх класифікація за просторовими положеннями, розташуванням на виробі, кількістю накладених шарів, довжиною.

Технологічні прийоми виконання зварювання. Вибір зварювального обладнання..

Вибір та розрахунок режиму зварювання

Підготовчі операції перед зварюванням.

Основні типи та конструкційні елементи швів зварних з'єднань згідно з Державним стандартом.

Способи зачищення зварювальних кромок

Складальні пристрої.

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.

ЕГЗ -4.1.2. Виконувати ручне кисневе, у тому числі з використанням рідкого пального, плазмове і газове прямолінійне і фігурне різання деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розмітками у всіх просторових положеннях різа, різання на переносних, стаціонарних і плазморізальних машинах. Різання кисневого флюсу деталей з легованих сталей і чавуну

Тема 2: Автоматичне та напівавтоматичне зварювання відповідальних вузлів конструкцій із різних металів

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.

Технологія автоматичного та напівавтоматичного зварювання

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 напівавтоматичного зварювання.

Зварювальний дріт суцільного перерізу.

Порошковий та самозахисний дріт.

Зварювальні флюси.

Захисні гази та суміші газів

Переваги сумішей газів.

Техніка автоматичного та напівавтоматичного зварювання стикових та кутових швів.

Вибір режиму зварювання.

ЕГЗ -4.1.3. Виконувати ручне електродугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях Виконувати ручне електродугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях

Тема 3: Ручне дугове стругання складних деталей з різних сталей чавуна, кольорових металів і сплавів в різних положеннях

Галузь застосування методів дугового стругання

Сутність електродугового стругання. Фізичні основи дугового стругання.

Види і режими дугового різання.

Повітряно-дугове роздільне різання складних деталей з різних сталей, чавуну.

Повітряно-дугове поверхнєве різання складних деталей з різних сталей, чавуну.

Повітряно-дугове роздільне і поверхнєве різання складних деталей з кольорових металів і сплавів в різних положеннях.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Газотермічна обробка»

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 4 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст професійної компетентності	Кількість годин		Форма контролю
		на тему	з них ЛП Р	
ЕГЗ -4.1.	Виконання робіт з зварювання середньої складності деталей, вузлів і конструкцій	7		

ЕГЗ –4.1.1.	Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів і конструкцій з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів, у всіх положеннях шва, крім стельового, автоматичне і механізоване зварювання деталей, вузлів, апаратів, конструкцій, трубопроводів з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів			
	1. Ручне, дугове, газове, плазмове, напівавтоматичне і автоматичне зварювання вузлів із конструкційних сталей, кольорових металів.	2		опитування, тестові завдання
ЕГЗ –4.1.3.	Виконувати ручне електродугове повітряне стругання складних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях			
	2. Повітряно-дугове різання складних деталей, вузлів та конструкцій з різних деталей та сплавів.	5		опитування, тестові завдання
Всього по 4 розряду		7		

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ЕГЗ -4.1. Виконання робіт з зварювання середньої складності деталей, вузлів і конструкцій

ЕГЗ –4.1.1. Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів і конструкцій з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів, у всіх положеннях шва, крім стельового, автоматичне і механізоване зварювання деталей, вузлів, апаратів, конструкцій, трубопроводів з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів

Тема 1: Ручне, дугове, газове, плазмове, напівавтоматичне і автоматичне зварювання вузлів із конструкційних сталей, кольорових металів.

Технологія ручного дугового і газового зварювання вузлів з конструкційних сталей. Технологія ручного дугового і газового зварювання кольорових металів. Механізоване і автоматичне зварювання та наплавлення кольорових металів.

ЕГЗ –4.1.3. Виконувати ручне електродугове повітряне стругання складних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях

Тема 2: Повітряно-дугове різання складних деталей, вузлів та конструкцій з різних деталей та сплавів.

Технологія повітряно-дугового різання і стругання деталей різної складності. Особливості повітряно-дугового різання і стругання складних відповідальних деталей з високовуглецевих, спеціальних сталей, чавуну і кольорових металів. Налаштування та регулювання режимів різання.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Новітні технології»**

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 4 розряду

№ п/п	Найменування та зміст додаткової компетентності	Кількість годин	Форма контролю
1	Сучасний стан і перспективи розвитку зварювальних технологій	2	опитування, тести
2	Технології та матеріали для інноваційного наплавлення	2	опитування
3	Інноваційні технології різання металів	2	контрольна робота
4	Сучасні матеріали та обладнання	2	опитування
5	Роботизація та автоматизація зварювально-термічних процесів	2	опитування, тести
Всього годин:		10	

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1: Сучасний стан і перспективи розвитку зварювальних технологій

Тенденції інновацій у зварюванні, різанні та наплавленні. Світові стандарти зварювального виробництва. Цифровізація та автоматизація технологічних процесів. Зварювання як ключова технологія машинобудування, авіації, енергетики. Історія розвитку новітніх зварювальних процесів. Аналіз сучасного ринку зварювального обладнання.

Тема 2: Технології та матеріали для інноваційного наплавлення

Сучасні методи наплавлення: дугове, плазмове, лазерне, електрошлакове. Наплавлення порошковим дротом та електродами нового покоління. Автоматизація процесу наплавлення на верстатах і роботизованих комплексах. Використання наплавлення для відновлення деталей та підвищення їх ресурсу. Контроль наплавленого шару: структурні, геометричні та функціональні показники. Лазерне наплавлення та його застосування в авіації та енергетиці. Наплавлення композиційними матеріалами.

Тема 3: Інноваційні технології різання металів

Плазмове різання з числовим програмним керуванням (ЧПК). Лазерне різання: особливості та переваги. Водоструминне та гібридне різання. Автоматизовані системи повітряно-дугового різання. Контроль точності та чистоти різу за допомогою цифрових систем. ЧПУ та CAD/CAM-системи в управлінні різанням. Інноваційні способи охолодження та видалення шлаку.

Тема 4: Сучасні матеріали та обладнання

Енергоефективні джерела живлення нового покоління. Smart-зварювальні апарати: адаптивні режими, збереження параметрів, автоналаштування. Інноваційні витратні матеріали: електроди, дріт, флюси, газові суміші. Вдосконалене обладнання для наплавлення та різання. Безпека праці та екологічні аспекти сучасного зварювання. Інноваційні засоби захисту при роботі з лазерним, плазмовим та роботизованим обладнанням.

Тема 5: Роботизація та автоматизація зварювально-термічних процесів

Роботизовані зварювальні комплекси: архітектура і функціонал. Програмування зварювальних і різальних роботів. Інтелектуальні системи керування процесами. Моніторинг та дистанційна діагностика обладнання. Віртуальне та доповнене середовище для навчання зварюванню. Інтелектуальні системи налаштування режимів зварювання. Інтеграція систем штучного інтелекту в керування якістю.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Основи транспортної екології»**

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 4 розряду

№ п/п	Найменування та зміст додаткової компетентності	Кількість годин	Форма контролю
1	Транспортна екологія.	2	опитування, тести
2	Характеристика впливу на навколишнє природне середовище автомобільного транспорту.	4	контрольна робота
3	Перспективні види транспорту та палива.	2	опитування, тести
4	Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті.	2	опитування
Всього годин:		8	

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1: Транспортна екологія.

Загальні положення. Визначення поняття транспортна екологія. Загальна характеристика впливу транспорту на об'єкти довкілля.

Тема 2: Характеристика впливу на навколишнє природне середовище автомобільного транспорту.

Вплив рухомого складу автотранспорту на навколишнє природне середовище. Вплив технічного стану автомобіля на його екологічні показники. Вплив автомобільних доріг на навколишнє природне середовище. Вплив автомобільного транспорту на флору і фауну. Екологічні вимоги до підприємств дорожнього господарства. Відходи автотранспортних підприємств. Підвищення екологічної безпеки при експлуатації автомобільного транспорту.

Тема 3: Перспективні види транспорту та палива.

Спеціалізовані та нетрадиційні види транспорту. Використання альтернативних видів палива та енергії. Перспективи використання водневого палива для різних видів транспорту.

Тема 4: Способи підвищення екологічної безпеки на транспорті.

Заходи зі зниження негативного екологічного впливу транспортного комплексу. Заходи із захисту від забруднень поверхневих та ґрунтових вод. Заходи із захисту навколишнього середовища при застосуванні протижеледних солей та гербіцидів. Заходи зі зниження негативного екологічного впливу при будівництві та експлуатації шляхопроводів. Заходи з охорони ландшафту, флори та фауни.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТА
«Організація сучасного автосервісу»**

Професія: 7212 Електрогазоварник

Професійна кваліфікація: електрогазоварник 4 розряду

№ п/п	Найменування та зміст додаткової компетентності	Кількість годин	Форма контролю
1	Автомобільний сервіс як метод обслуговування автомобілів	2	опитування, тести
2	Автосервіс в Україні	2	контрольна робота
3	Автосервісні підприємства, їх характеристика і технологічні процеси	5	опитування, тести
4	Вимоги до якості послуг автосервісу і документи їх регламентуючі і забезпечуючі	2	опитування
5	Фірмовий автосервіс	2	
6	Виробничі дільниці та технологічне устаткування автосервісу	7	
7	Організація праці і техніка безпеки на підприємствах автосервісу	3	
Всього годин:		23	

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1: Автомобільний сервіс як метод обслуговування автомобілів

Поняття про автосервіс. Характеристика системи автосервіс. Історія автосервісу.

Тема 2: Автосервіс в Україні

Історія побудови системи автосервісу в Україні, сучасний стан справ у системі автосервісу в Україні. Законодавче та нормативне регулювання роботи автосервісу в Україні.

Тема 3: Автосервісні підприємства, їх характеристика і технологічні процеси

Види і класифікація автосервісних підприємств. Система технічного обслуговування і ремонту автомобілів на СТОА. Організація виконання технічних дій на СТОА. Система забезпечення запасними частинами. Технічні вимоги до автомобілів, вузлів і агрегатів, що випускаються з ТО або ремонту

Тема 4: Вимоги до якості послуг автосервісу і документи їх регламентуючі і забезпечуючі

Поняття про якість послуг. Документи регламентуючі якість послуг. Документи забезпечуючі якість послуг

Тема 5: Фірмовий автосервіс

Поняття про фірмовий автосервіс. Методи організації фірмового автосервісу

Тема 6: Виробничі дільниці та технологічне устаткування автосервісу

Дільниця прибирально-мийних робіт. Пост приймання автомобілів. Дільниця діагностики автомобілів. Діагностика гальмівної системи автомобіля. Пост регулювання кута установки коліс. Пост комплексних робіт і ремонту агрегатів автомобіля. Дільниця шиномонтажних і ремонтних робіт.

Тема 7: Організація праці і техніка безпеки на підприємствах автосервісу

Охорона праці і техніка безпеки. Режим праці і відпочинку. Навчання безпечним методам роботи і документація по охороні праці.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Професія: 7212 Електрогазоварник

Професійна кваліфікація: електрогазоварник 4 розряду

Умовне позначення	Найменування та зміст професійної компетентності	Виробниче навчання, години	Виробнича практика, години
ЕГЗ – 4.1.	Виконання робіт з зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів і конструкцій.	102	196
ЕГЗ –4.1.1.	Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів і конструкцій з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів, у всіх положеннях шва, крім стельового, автоматичне і механізоване зварювання деталей, вузлів, апаратів, конструкцій, трубопроводів з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів	24	35
ЕГЗ –4.1.2.	Виконувати ручне кисневе, у тому числі з використанням рідкого пального, плазмове і газове прямолінійне і фігурне різання деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розмітками у всіх просторових положеннях різання, різання на переносних, стаціонарних і плазморізальних машинах. Різання кисневого флюсу деталей з легованих сталей і чавуну	30	35
ЕГЗ –4.1.3.	Виконувати ручне електродугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях	48	126
Всього на 4 розряд		102	196

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ЕГЗ – 3.1. Виконання робіт з зварювання простих та середньої складності деталей, вузлів і конструкцій.

ЕГЗ – 4.1.1. Виконувати ручне дугове, плазмове, газове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання і наплавлення середньої складності деталей, вузлів і конструкцій з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів, у всіх положеннях шва, крім стельового, автоматичне і механізоване зварювання деталей, вузлів, апаратів, конструкцій, трубопроводів з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів.

- користуватися зварювальним і газо-повітряним пальником;
- користуватися засобами вимірювання температури;
- проводити ручне дугове зварювання і наплавлення, механізоване зварювання і наплавлення в середовищі захисних газів деталей, вузлів, конструкцій середньої складності, виготовлених з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів;
- проводити газове зварювання деталей, вузлів, конструкцій середньої складності, виготовлених з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів;
- проводити зварювання і наплавлення деталей із застосуванням зварювальних автоматів і установок

ЕГЗ – 4.1.2. Виконувати ручне кисневе, у тому числі з використанням рідкого пального, плазмове і газове прямолінійне і фігурне різання деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розмітками у всіх просторових положеннях різа, різання на переносних, стаціонарних і плазморізальних машинах. Різання кисневого флюсу деталей з легованих сталей і чавуну.

- проводити кисневе різання складних деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів в різних просторових положеннях;
- проводити киснево-флюсового різання

ЕГЗ – 4.1.3. Виконувати ручне електродугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях.

- проводити ручне електродугове повітряне стругання складних і відповідальних деталей з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів в різних положеннях

Перелік робіт для державної кваліфікаційної атестації

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 4 розряду

1. Апарати, посудина і ємності з вуглецевої сталі, які працюють без тиску, - зварювання.
2. Апарати і посудини для хімічних та нафтохімічних виробництв: резервуари, сепаратори, посудини тощо - вирізанні отворів зі скосом кромки.
3. Арматура трубопровідна запірна з кольорових металів і сплавів під пробний тиск понад 1,6 до 5 МПа (понад 15,5 до 48,4 атм) - наплавлення дефектів.
4. Баки трансформаторів - приварювання патрубків, зварювання коробок під виводи, коробок охолоджувачів, установок струму та кришок баків.
5. Балери керма, кронштейни гребних валів - наплавлення.
6. Блоки циліндрів двигунів автомобілів - наплавлення раковин у відливках.
7. Вали колінчасті - наплавлення шийок.
8. Вируби з кольорових сплавів тонкостінні (кришки повітроохолоджувачів, підшипникові щити, вентилятори турбогенераторів) - наварювання латунню або силуміном.
9. Вироби чавунні великі: рами, шківни, маховики, шестірні - наплавлення раковин і тріщин.
10. Вкладиші бронзові і латунні - наплавлення на сталі підшипники.
11. Гарнітура і корпуси пальників котлів - зварювання.
12. Деталі з листової нержавіючої сталі, алюмінієвих або мідних сплавів - газоелектричне зварювання зі скосом кромки.
13. Деталі із чавуну - зварювання, наплавлення з підігріванням та без підігрівання.
14. Деталі з листової сталі товщиною понад 60 мм – різання вручну за розміткою.
15. Деталі та вузли кольорових металів - зварювання з наступним випробуванням під тиском.
16. Зуби чавунні шестерень - наплавлення.
17. Камери робочих коліс гідравлічних турбін - зварювання і наплавлення.
18. Каркаси промислових печей і котлів - зварювання.
19. Картери великих моторів та корпуси механічної передачі тепловозів - зварювання.
20. Картери моторів нижні - зварювання.
21. Кільця регульовальні гідравлічних турбін - зварювання та наплавлення.
22. Конструкції доменних печей (кожухи, повітропідігрівачі, газопроводи) - різання зі скосом кромки.
23. Колектори газовихлопні і труби - зварювання.
24. Корпуси і мости ведучих коліс жнивarki - зварювання.
25. Корпуси компресорів, циліндри низького і високого тиску повітряних компресорів - наплавлення тріщин.
26. Корпуси роторів з діаметром до 3500 мм - зварювання.
27. Корпуси стопорних клапанів турбін потужністю до 25000 кВт - зварювання.
28. Корпуси щіткотримачів, сегменти реверсів, ротори електродвигунів - наплавлення.
29. Котушки полюсів електричних машин зі штабової міді - зварювання та приварювання перемичок.
30. Кріплення та опори для трубопроводів - зварювання.
31. Кронштейни і кріплення шкворневі візка тепловоза - зварювання.

32. Кулі, поплавки і цистерни зі спеціальних алюмінієвих сплавів - зварювання.
33. Листи великих товщин (броня) - зварювання.
34. Меблі з алюмінію - зварювання.
35. Пиле-, газоповітропроводи, вузли паливоподавання та електрофільтрів - зварювання.
36. Підкоси, піввісі стояка шасі літаків - зварювання.
37. Підігрівачі - зварювання обойми, водогрійної труби з обоймою, конусом, кільцями і фланцями.
38. Підшипники і вкладиші буксові, дишлові - наплавлення по рамці та наплавлення тріщин.
39. Плити фундаментні великі електричних машин - зварювання.
40. Поршні пневматичних молотів - наплавлення раковин і тріщин.
41. Рами транспортерів - зварювання.
42. Рами золотникові, маятники - зварювання.
43. Рами ілюмінаторні з алюмінієвих сплавів - зварювання.
44. Резервуари повітряні тролейбусів - зварювання.
45. Резервуари для нафтопродуктів місткістю менше 1000 куб.м - зварювання.
46. Рейки і збірні хрестовини - наплавлення кінців.
47. Рейкові стикові з'єднання - приварювання в експлуатаційних умовах.
48. Сітки металеві і кручені для целюлозно-паперового виробництва - паяння кінців срібним припоєм.
49. Станини дробарок - зварювання.
50. Станини і корпуси електричних машин зварноліті - зварювання.
51. Станини великих верстатів чавунні - зварювання.
52. Станини робочих клітей прокатних станів - наплавлення.
53. Статори турбогенераторів з повітряним охолодженням - зварювання.
54. Труби бурильні - приварювання муфт.
55. Трубки під датчики з радіоактивним ізотопом - наплавлення.
56. Трубні елементи котлів, бронелисти тощо - гаряче правлення.
57. Трубопроводи зовнішніх і внутрішніх мереж водопостачання та теплофікації - зварювання на монтажі.
58. Трубопроводи зовнішніх і внутрішніх мереж газопостачання низького тиску - зварювання в цехових умовах.
59. Трубопроводи технологічні V категорії - зварювання.
60. Уповільнювачі вагонів - зварювання та наплавлення вузлів в експлуатаційних умовах.
61. Фахверки, зв'язки, ліхтарі, прогони, монорейки - зварювання.
62. Фрези і штампи складні - зварювання і наплавлення швидкоріза і твердого сплаву.
63. Холодильники латунні - зварювання швів під гідровипробування при тиску до 2,5 МПа (24,2 атм).
64. Циліндри блоків автомашин - наплавлення раковин.
65. Цистерни автомобільні - зварювання.
66. Щогли, вишки бурові та експлуатаційні - зварювання в цехових умовах.

Перелік основних засобів навчання (навчального обладнання)

Професія: 7212 Електрогазозварник

Професійна кваліфікація: електрогазозварник 4 розряду

№ з/п	Найменування	Кількість на групу 20 чол.	
		Для індивід. користування	Для груп. користування
1.	Обладнання		
1.1	Трансформатори	-	10
1.2	Випрямлячі	-	5
1.3	Перетворювачі	-	5

1.4	Напівавтомат для дугового зварювання та наплавлення в захисних газах	-	2
1.5	Обмежувач напруги не робочого ходу	-	10
1.6	Стабілізатори горіння дуги	-	10
1.7	Генератор ацетиленовий	-	1
1.8	Різаки (різні)	-	4
1.9	Балони для скраплених газів	-	2
1.10	Бензорізальний апарат	-	2
1.11	Газорізальний апарат	-	2
1.12	Установка для плазмового різання	-	1
1.13	Машина кисневого різання (переносна)	-	1
2	Захисні засоби і пристосування		
2.1	Вентиляційні установки	-	1
2.2	Захисні ширми і щити	-	1
2.3	Огорожі та сигнальні стрічки	-	1
2.4	Костюм для захисту від підвищених температур, іскор і бризок розплавленого металу	1	-
2.5	Черевики шкіряні для захисту від підвищених температур, іскор і бризок розплавленого металу	1	-
2.6	Діелектричні боти	1	-
2.7	Діелектричні рукавички	1	-
2.8	Чоботи шкіряні для захисту від підвищених температур, іскор і бризок розплавленого металу	1	-
2.9	Краги спилкові	1	-
2.10	Рукавички бавовняні комбіновані зі спилком	1	-
2.11	Каска захисна	1	-
2.12	Підшоломник літній	1	-
2.13	Щіток (маска зварника)	1	-
2.14	Окуляри захисні	1	-
3	Тренажери		
3.1	Тренажер зварника	-	2
4	Інструмент, прибори та засоби		
4.1	Електродотримачі	-	10
4.2	Сталеві щітки	-	10
4.3	Молоток-шлаковідокремлювач	-	10
4.4	Набір спеціальних ключів для редукторів, пальників, різаків	-	4

4.5	Машинка шліфувальна	-	1
5	Натуральні зразки		
5.1	Зразки електрозварювальних та газозварювальних виробів	-	в асортименті
6	Технічні засоби навчання		
6.1	Учбовий фільм	-	1
6.2	Комп'ютер	-	10
6.3	Ноутбук	-	1
6.4	Проектор	-	1
6.5	Екран	-	1
7	Набір навчальних посібників	20	-
8	Технологічні карти щодо видів робіт	20	-
9	Плакати безпеки (комплект)	-	1