

ПОГОДЖЕНО

\_\_\_\_\_   
 назва підприємства

\_\_\_\_\_   
 підпис керівника

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_ 30 \_\_ » серпня 2019 р.

***Освітня програма  
з підвищення кваліфікації кваліфікованих робітників***

***Професія 7212 «Електрогазозварник»  
Кваліфікація: електрогазозварник 5-го розряду***

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою

\_\_\_\_\_

«30 \_\_\_\_ » серпня 2019 р.

Протокол № \_7\_ від \_\_\_\_\_

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні методичної комісії викладачів та  
майстрів виробничого навчання

Протокол від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Професія 7212 «Електрогазозварник»**  
**Кваліфікація: електрогазозварник 5 розряд**

Навчальні модулі	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
<b>Вид підготовки: професійно-теоретична підготовка 41 година</b>			
<p><b>Навчальний модуль 5.1.1 Виконання ручного дугового, плазмового, газового, автоматичного і напівавтоматичного зварювання та наплавлення</b></p>	<p><b>Обладнання та технології зварювальних робіт</b></p>	<p align="center"><b>41</b></p>	<p><b>МБ. 1.1 Ручне дугове зварювання та наплавлення покритими електродами</b></p> <p><i>1.1.1 Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами</i></p> <p>Джерела живлення зварювальної дуги. Будова, паспортні дані і технологічні характеристики. Сучасні зварювальні трансформатори та випрямлячі.</p> <p><i>1.1.2 Підготовка металу до зварювання</i></p> <p>Портативні машини з механізованою і ручною подачею для механічної підготовки кромки під зварювання.</p> <p>Складальні пристрої.</p> <p>Особливості підготовки до зварювання. Основні правила обробки та збирання під зварювання високолегованих сталей, кольорових металів та сплавів. Підігрів при зварюванні.</p> <p><i>1.1.3 Зварювання і наплавлення у всіх просторових положеннях шва деталей, вузлів, апаратів, трубопроводів, будівельних і технологічних конструкцій з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів, призначених для роботи під різними видами навантажень</i></p> <p>Фазові та структурні перетворення у високолегованих сталях, кольорових металах та сплавах при зварюванні і умови їх проходження.</p> <p>Критерії вибору технології і режимів зварювання і подальшої термічної обробки залежно від фізико-хімічних властивостей зварювальних металів і сплавів та об'ємного ефекту поліморфного перетворення.</p> <p>Вплив параметрів режиму зварювання на метал шва. Технологічні властивості наплавленого металу і металу, який підлягає струганню.</p> <p>Забезпечення експлуатаційних вимог до конструкцій, які призначені для роботи під динамічними, вібраційними навантаженнями та під тиском, при високих температурах, в агресивних середовищах.</p>

			<p>Призначення, види і режими термічної обробки зварних стиків після зварювання.</p> <p><i>1.1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i></p> <p>Забезпечення точності виготовлення зварних конструкцій. Забезпечення якості виконання зварювальних робіт.</p> <p><b>МБ.1.2 Газове зварювання та наплавлення</b></p> <p><i>1.2.1 Підготовка до роботи поста для газового зварювання</i></p> <p>Устаткування зварювального поста для газового зварювання.</p> <p><i>1.2.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i></p> <p>Складальні пристрої.</p> <p>Особливості підготовки до зварювання. Основні правила обробки та збирання під зварювання високолегованих сталей, кольорових металів та сплавів. Підігрів при зварюванні.</p> <p><i>1.2.3 Зварювання і наплавлення у всіх просторових положеннях шва деталей, вузлів, апаратів, трубопроводів, будівельних і технологічних конструкцій з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів, призначених для роботи під різними видами навантажень</i></p> <p>Забезпечення експлуатаційних вимог до конструкцій, які призначені для роботи під динамічними, вібраційними навантаженнями та під тиском, при високих температурах, в агресивних середовищах.</p> <p>Призначення, види і режими термічної обробки зварних стиків після зварювання.</p> <p><i>1.2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i></p> <p>Забезпечення точності виготовлення зварних конструкцій. Забезпечення якості виконання зварювальних робіт.</p> <p><b>МБ.1.3 Автоматичне і напівавтоматичне зварювання та наплавлення</b></p> <p><i>1.3.1 Підготовка до роботи поста для автоматичного та напівавтоматичного зварювання</i></p> <p>Обслуговування автоматів та напівавтоматів для зварювання під флюсом та у захисних газах.</p> <p>Правила безпеки при проведенні зварювальних робіт на автоматах та</p>
--	--	--	--

		<p>напівавтоматах.</p> <p><i>1.3.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Підготовка металу під автоматичне та напівавтоматичне зварювання. Модернізовані марки зварювальних флюсів. Зварювальні флюси, що забезпечують підвищену стійкість до виникнення пор.</p> <p><i>1.3.3 Зварювання і наплавлення у всіх просторових положеннях шва деталей, вузлів, апаратів, трубопроводів, будівельних і технологічних конструкцій з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів, призначених для роботи під різними видами навантажень</i> Забезпечення експлуатаційних вимог до конструкцій, які призначені для роботи під динамічними, вібраційними навантаженнями та під тиском, при високих температурах, в агресивних середовищах. Призначення, види і режими термічної обробки зварних стиків після зварювання.</p> <p><i>1.3.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при зварюванні</i> Забезпечення точності виготовлення зварних конструкцій. Забезпечення якості виконання зварювальних робіт.</p> <p><b>МБ. 1.4 Ручне дугове зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів</b></p> <p><i>1.4.1 Підготовка до роботи поста для зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів</i> Устаткування зварювального поста для зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів.</p> <p><i>1.4.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i> Види зварних з'єднань та підготовка металу перед зварюванням.</p> <p><i>1.4.3 Зварювання і наплавлення у всіх просторових положеннях шва деталей, вузлів, апаратів, трубопроводів, будівельних і технологічних конструкцій з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів, призначених для роботи під різними видами навантажень</i> Режими зварювання в аргоні високолегованих сталей та алюмінію. Техніка зварювання у всіх просторових положеннях лівим та правим способом.</p> <p><i>1.4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, деформації при</i></p>
--	--	--

			<p><i>зварюванні</i></p> <p>Забезпечення точності виготовлення зварних конструкцій. Забезпечення якості виконання зварювальних робіт.</p>
<b>Вид підготовки: професійно-практична підготовка 54 години</b>			
<p><b>Навчальний модуль</b></p> <p><b>5.1.1 Виконання ручного дугового, плазмового, газового, автоматичного і напівавтоматичного зварювання та наплавлення</b></p>	<p><b>Виробниче навчання</b></p>	<p><b>54</b></p>	<p><b>Вступне заняття. Охорона праці і пожежна безпека в навчальних майстернях.</b></p> <p>Задачі виробничого навчання при підвищенні кваліфікації. Етапи професійного зростання.</p> <p>Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою, програмою виробничого навчання і видами робіт, що виконуються електрогазозварником V розряду.</p> <p>Діючі правила та інструкції з охорони праці та їх виконання на робочому місці. Основні причини травматизму та профзахворювань. Заходи щодо запобігання травматизму та профзахворювань.</p> <p>Безпека праці при електрогазозварювальних роботах.</p> <p>Електробезпека. Ураження електричним струмом. Перша допомога при враженні електричним струмом.</p> <p>Небезпека ураження промінням електричної дуги. Захист шкіри та очей від шкідливого впливу випромінювання зварювальної дуги.</p> <p>Основні відомості про пожежну безпеку.</p> <p><b>МБ. 1.1 Ручне дугове зварювання та наплавлення покритими електродами</b></p> <p><i>1.1.1 Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Підключення сучасних джерел живлення змінного та постійного струму. Пуск. Зупинка. Способи регулювання. Технічне обслуговування обладнання.</p> <p><i>1.1.2 Підготовка металу до зварювання</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка зварювальних кромок. Зачищення поверхонь. Збирання.</p>

			<p><i>1.1.3 Зварювання і наплавлення у всіх просторових положеннях шва деталей, вузлів, апаратів, трубопроводів, будівельних і технологічних конструкцій з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів, призначених для роботи під різними видами навантажень</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Виконання стельових швів. Зварювання складних вузлів, деталей, трубопроводів з високолегованих сталей, кольорових металів та їх сплавів у всіх просторових положеннях.</p> <p><b>МБ.1.2 Газове зварювання та наплавлення</b></p> <p><i>1.2.1 Підготовка до роботи поста для газового зварювання</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Розбирання та збирання пальника, редуктора, пуск і робота генератора. Технічне обслуговування обладнання.</p> <p><i>1.2.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка зварювальних кромок. Зачищення поверхонь. Збирання.</p> <p><i>1.2.3 Зварювання і наплавлення у всіх просторових положеннях шва деталей, вузлів, апаратів, трубопроводів, будівельних і технологічних конструкцій з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів, призначених для роботи під різними видами навантажень</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Виконання стельових швів. Зварювання складних вузлів, деталей, трубопроводів з високолегованих сталей, кольорових металів та їх сплавів у всіх просторових положеннях.</p> <p><b>МБ.1.3 Автоматичне і напівавтоматичне зварювання та наплавлення</b></p> <p><i>1.3.1 Підготовка до роботи поста для автоматичного та напівавтоматичного зварювання</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом</p>
--	--	--	---

		<p>занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка напівавтоматів до роботи. Підготовка газової апаратури до роботи. Самостійний вибір режимів та налагодження автоматів та напівавтоматів. Неполадки в роботі напівавтоматів, причини і способи усунення. Технічне обслуговування обладнання.</p> <p><i>1.3.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p>Ознайомлення з правилами підготовки металу до зварювання.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка зварювальних кромок. Зачищення поверхонь. Збирання.</p> <p><i>1.3.3 Зварювання і наплавлення у всіх просторових положеннях шва деталей, вузлів, апаратів, трубопроводів, будівельних і технологічних конструкцій з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів, призначених для роботи під різними видами навантажень</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Виконання стельових швів. Зварювання складних вузлів, деталей, трубопроводів з високолегованих сталей, кольорових металів та їх сплавів у всіх просторових положеннях.</p> <p><b>МБ. 1.4 Ручне дугове зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів</b></p> <p><i>1.4.1 Підготовка до роботи поста для зварювання неплавким вольфрамовим електродом у середовищі інертних газів</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка установок до роботи. Підготовка апаратури до роботи, перевірка роботи джерела живлення, регулювання параметрів режиму зварювання. Технічне обслуговування обладнання.</p> <p><i>1.4.2 Підготовка металу та зварювальних матеріалів до зварювання</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка зварювальних кромок. Зачищення поверхонь. Збирання.</p>
--	--	--

			<p><i>1.4.3 Зварювання і наплавлення у всіх просторових положеннях шва деталей, вузлів, апаратів, трубопроводів, будівельних і технологічних конструкцій з різних сталей, чавуну, кольорових металів і сплавів, призначених для роботи під різними видами навантажень</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом занять.</p> <p><u>Вправи.</u> Виконання стельових швів. Зварювання складних вузлів, деталей, трубопроводів з високолегованих сталей, кольорових металів та їх сплавів у всіх просторових положеннях.</p>
<b>Вид підготовки: професійно-теоретична підготовка 9 годин</b>			
<b>Навчальний модуль 5.1.2 Виконання кисневого та плазмового різання</b>	<b>Обладнання та технології зварювальних робіт</b>	<b>9</b>	<p><b>МБ. 2.1 Кисневе та плазмове різання</b></p> <p><i>2.1.1 Підготовка до роботи поста для різання</i> Загальні вимоги до устаткування поста. Підготовка до роботи обладнання та пристосування для різання.</p> <p><i>2.1.2 Підготовка металу та матеріалів до різання</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до різання.</p> <p>Вимоги до якості підготовки і зачищення поверхонь металу, які підлягають різанню.</p> <p>Матеріали, які застосовують для плазмово-дугового різання.</p> <p><i>2.1.3 Кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання у всіх просторових положеннях різа складних деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розміткою</i> Техніка, режим різання і витрати газів під час кисневого різання. Плазмово-дугове різання. Одержання плазмової дуги. Технологія плазмово-дугового різання. Режими різання.</p> <p><i>2.1.4 Контроль точності та якості різання.</i> Якість кисневого та плазмового різання, деформації при різанні. Види деформації, способи боротьби з ними. Допуски на відхилення від лінії різання.</p>
<b>Вид підготовки: професійно-практична підготовка 18 годин</b>			
<b>Навчальний модуль 5.1.2 Виконання кисневого та</b>	<b>Виробниче навчання</b>	<b>18</b>	<p><b>МБ. 2.1 Кисневе та плазмове різання</b></p> <p><i>2.1.1 Підготовка до роботи поста для різання</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом</p>



<p><b>плазмового різання, кисневого різання гасорізальними апаратами</b></p>			<p>заняць.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка апаратури до кисневого і плазмового різання. Розбирання та збирання обладнання його технічне обслуговування.</p> <p><i>2.1.2 Підготовка металу до різання</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом заняць.</p> <p><u>Вправи.</u> Підготовка металу до різання, розмітка складних деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів.</p> <p><i>2.1.3 Кисневе і плазмове прямолінійне і криволінійне різання у всіх просторових положеннях різа складних деталей з різних сталей, кольорових металів і сплавів за розміткою</i></p> <p>Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом заняць.</p> <p><u>Вправи.</u> Виконання кисневого і плазмового прямолінійного і горизонтального різання складних деталей з високолегованих сталей, кольорових металів і сплавів за розміткою вручну з розробкою кромки під зварювання, в тому числі із застосуванням спеціальних флюсів з високолегованих сталей і сплавів.</p>
<p><b>Вид підготовки: професійно-практична підготовка 144 години</b></p>			
	<p><b>Виробнича практика</b></p>	<p><b>152</b></p>	<p><b>Тема. Ознайомлення з підприємством</b></p> <p>Інструктаж з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки на підприємстві. Структура виробництва й організація праці на підприємстві.</p> <p>Основні цехи підприємства, технологічний процес виготовлення продукції. Технічні служби, їхні задачі й основні функції. Впровадження автоматизованих виробництв і ресурсозберігаючих технологій.</p> <p>Планування праці і контроль якості на виробничій дільниці, у бригаді, на робочому місці. Система керування охороною праці. Організація служби охорони праці на підприємстві. Застосування засобів безпеки праці й індивідуального захисту.</p> <p><b>Тема. Виконання ручного дугового, плазмового, газового, автоматичного і напівавтоматичного зварювання та наплавлення</b></p> <p>Ручне дугове зварювання покритим електродом трубопроводів</p> <p>Ручне дугове зварювання покритим електродом решітчастих конструкцій</p> <p>Ручне дугове зварювання та наплавлення покритим електродом кольорових</p>

			<p>металів.</p> <p>Ручне дугове зварювання та наплавлення покритим електродом чавунних деталей.</p> <p>Газове зварювання трубопроводів.</p> <p>Газове зварювання решітчастих конструкцій.</p> <p>Газове зварювання та наплавлення кольорових металів.</p> <p>Газове зварювання та наплавлення чавунних деталей.</p> <p>Напівавтоматичне зварювання трубопроводів.</p> <p>Напівавтоматичне зварювання решітчастих конструкцій.</p> <p>Напівавтоматичне зварювання та наплавлення кольорових металів.</p> <p>Напівавтоматичне зварювання та наплавлення чавунних деталей.</p> <p><b>Тема. Виконання кисневого та плазмового різання</b></p> <p>Кисневе різання металу профільного прокату.</p> <p>Кисневе різання складних деталей з різних сталей за розміткою.</p> <p>Плазмово-дугове різання профільного прокату.</p> <p>Плазмово-дугове різання складних деталей з різних сталей.</p> <p>Плазмово-дугове різання складних кольорових металів і сплавів за розміткою.</p>
--	--	--	--