

ПОГОДЖЕНО:

СТОБ Агроко
(назва підприємства)
Директор В.І. Таранюк
«19» 08 2025 року

ЗАТВЕРДЖУЮ:

В.о. директора ДНЗ «Іркліївський професійний аграрний ліцей»
Сергій КРИВОШЕЯ
«09» 09 2025 року

РОБОЧА ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
для підготовки кваліфікованих робітників
у ДНЗ «Іркліївський професійний аграрний ліцей»
з професії: 7212 «Електрозварник ручного зварювання»
Кваліфікація: Електрозварник ручного зварювання 2-го, 3-го розрядів

СХВАЛЕНО:

Педагогічною радою
ДНЗ «Іркліївський професійний аграрний ліцей»
Протокол № 1 від 19.08 2025 року.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО:

На засіданні методичної комісії з професій сільськогосподарського напрямку
Протокол № 10 від 30.06 2025 року.
Голова методичної комісії С.І.

Освітня програма буде введена в дію з «01» 09 2025 року

Освітня програма складена відповідно до професійного стандарту професії 7212 «Електрозварник ручного зварювання», затвердженого протоколом Галузевої ради з розробки професійних стандартів і стратегії розвитку професійних кваліфікацій Федерації металургів України від 14.03.2023 р. №42 та Державного освітнього стандарту 7212.С.28.00-2025 затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 07.01.2025 р. № 19.

Укладачі:

Методист - Литвиненко О.А.

Голова методичної комісії енергетичного напрямку - Zenich B.I.

Викладач спецпредметів – Голобородько В.В.

Старший майстер – Водяник А.І.

ЗМІСТ

1.	Пояснювальна записка	4
2.	Зведена таблиця за результатами навчання, компетентностями, предметами	6
3.	Таблиця відповідності ключових та загальних компетентностей навчальним предметам	7
4.	Таблиця відповідності загальних, ключових та професійних компетентностей навчальним предметам 2 -й розряд	10
5.	Навчальні програми з предметів загальнопрофесійної підготовки 2-й розряд:	20
5.1	Навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»	20
5.2	Навчальна програма з предмета «Основи трудового законодавства»	22
5.3	Навчальна програма з предмета «Професійна етики»	23
5.4	Навчальна програма з предмета «Основи екології та енергоефективності»	24
6.	Навчальні програми з предметів професійно-теоретичної підготовки 2-й розряд:	25
6.1	Навчальна програма з предмета «Спецтехнологія»	25
6.2	Навчальна програма з предмета «Читання креслень»	30
6.3	Навчальна програма з предмета «Охорона праці»	33
6.4	Навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»	38
6.5	Навчальна програма з предмета «Основи матеріалознавства»	40
7.	Навчальні програми професійно-практичної підготовки 2-й розряд	42
7.1	Навчальна програма з виробничого навчання	42
7.2	Навчальна програма з виробничої практики	45
8.	Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам 3-й розряд	48
9.	Навчальні програми з предметів професійно-теоретичної підготовки 3-й розряд:	54
9.1	Навчальна програма з предмета «Спецтехнологія»	54
9.2	Навчальна програма з предмета «Читання креслень»	57
9.3	Навчальна програма з предмета «Основи матеріалознавства»	58
10.	Навчальні програми професійно-практичної підготовки 3-й розряд:	60
10.1	Навчальна програма з виробничого навчання	60
10.2	Навчальна програма з виробничої практики	62

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до орієнтовної освітньої програми для підготовки кваліфікованих робітників на базі повної загальної середньої освіти за професією: 7212 «Електрозварник ручного зварювання», кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2, 3-го розрядів

Орієнтовна освітня програма на основі компетентнісного підходу складена відповідно до Державного освітнього стандарту 7212.С.28.00-2025 затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 7.01. 2025р. № 19

Дана програма розроблена з метою дотримання закладами професійної (професійно-технічної) освіти єдиних вимог при плануванні освітньої діяльності з урахуванням вимог стандартів професійної(професійно-технічної) освіти на основі компетентнісного підходу.

Пакет містить зведену таблицю за розрядами, результатами навчання, компетентностями і предметами; таблицю відповідності ключових та загальних компетентностей навчальним предметам; таблиці відповідності ключових та професійних компетентностей навчальним предметам; навчальні програми з предметів загальнопрофесійної, професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки та предметів, які вільно обираються (додаткових компетентностей).

Структурування змісту орієнтовної освітньої програми базується на результатах навчання, включає перелік компетентностей та їх зміст. Набуття результату навчання підтверджується відповідним документом (сертифікат/посвідчення/свідоцтво/диплом), що видається закладом професійної (професійно-технічної) освіти, підприємством, установою чи організацією, незалежно від їх підпорядкування та форми власності, який здійснює підготовку кваліфікованих робітників.

Тривалість професійної підготовки встановлюється відповідно до освітньої програми в залежності від виду підготовки та визначається робочим навчальним планом.

В закладі професійної (професійно-технічної) освіти навчання здійснюється неперервно за декількома професійними кваліфікаціями, тому результати навчання, сформовані на основі трудових функцій професійного стандарту: А (брати участь у прийманні та здаванні зміни), И (виконувати норми та правила з охорони праці), І (надавати домедичну допомогу потерпілим від нещасних випадків), К (виконувати норми та правила екологічної безпеки) вивчаються один раз при здобутті першої професійної кваліфікації 2-го розряду.

Максимальна кількість годин за кваліфікацією електрозварник ручного зварювання 2-го розряду – **785 год.**, електрозварник ручного зварювання 3-го розряду – **540 год.**

Кількість годин загальнопрофесійної підготовки на 2-й розряд становить – **61 год.**

Навчальні предмети з професійно-теоретичної підготовки: **на 2-й розряд – 260 год; на 3-й розряд – 202 год.** вивчаються за робочими навчальними програмами, розробленими на основі компетентностей, у яких відображаються зміни, притаманні відповідній галузі виробництва, підприємству-замовнику кадрів.

Кількість годин професійно-практичної підготовки **на 2-й розряд – 464 год., на 3-й розряд – 328 год.**

Навантаження здобувачів освіти під час професійно-практичної підготовки складає: виробниче навчання – **6 год**, виробнича практика – **7 год.**

Робочий навчальний план містить план освітнього процесу, який встановлює співвідношення між загальнопрофесійною, професійно-теоретичною та професійно-практичною підготовкою і забезпечує формування загальнопрофесійних, ключових та професійних компетентностей.

План освітнього процесу передбачає послідовне опанування **1-7 РН на 2-й розряд, 10-12 РН на 3-й розряд (крім 8-9 РН, компетенції яких дублюються з 1-3 РН 2-го розряду та 13-15 РН, ключові та загальні компетенції яких вивчені на початковому розряді), ключові та загальні компетенції яких вивчені на початковому розряді)**

За результатами здобуття професійної кваліфікації проводиться державна (поетапна) кваліфікаційна атестація, що передбачає оцінювання набутих компетентностей.

Присвоєння кваліфікації проводиться державною кваліфікаційною комісією відповідно до Положення про порядок кваліфікаційної атестації та присвоєння кваліфікації особам, які здобувають професійно-технічну освіту, що затверджене спільним наказом Міністерства праці та соціальної політики України і Міністерства освіти України від 31 грудня 1998 р. №201/469, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 1 березня 1999 р. за № 124/3417.

Здобувачу освіти, який здобув первинну професійну підготовку, опанував освітню програму та успішно пройшов кваліфікаційну атестацію, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» і видається диплом кваліфікованого робітника державного зразка.

Особі, яка опанувала освітню програму перепідготовки або професійного (професійно-технічного) навчання та успішно пройшла кваліфікаційну атестацію, видається свідоцтво про присвоєння професійної кваліфікації.

2. Зведена таблиця за розрядами, результатами навчання, компетентностями і предметами

Професія: «Електрозварник ручного зварювання»

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го, 3-го розрядів

№ з/п	Навчальні предмети за видами підготовки	К-ть годин	Електрозварник ручного зварювання 2-го розряду							Електрозварник ручного зварювання 3-го розряду				
			PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	Всього 2 розряд	PH10	PH11	PH12	Всього 3 розряд
1.	Загальнопрофесійна підготовка	70								61				10
1.1	Основи галузевої економіки і підприємництва	10												
1.2	Інформаційні технології	17		17						17				
1.3	Основи трудового законодавства	10		10						10				
1.4	Професійна етика	17		17						17				
1.5	Основи екології та енергоефективності	17						17		17				
2.	Професійно-теоретична підготовка	462								275				198
2.1	Спецтехнологія	316	12	48		86				146		96	74	170
2.2	Читання креслень	43			35					35	8			8
2.3	Охорона праці	30	7	8		6	2	7		30				
2.4	Електротехніка з основами промислової електроніки	17		17						17				
2.5	Основи матеріалознавства	56		7		25				32		14	10	24
3.	Професійно-практична підготовка	792								464				328
3.1	Виробниче навчання	372	6	42	6	138	6			198		92	82	174

3.2	Виробнича практика	420	14	63	14	154	15			266		93	71	154
4.	Фізична культура													
5.	Державна кваліфікаційна (поетапна) атестація	14								7				7
6.	Загальний обсяг навчального часу (без п.4,5)	1325								785				540

3. Таблиця відповідності ключових та загальних компетентностей навчальним предметам

Професія: «Електрозварник ручного зварювання»

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го, 3-го розрядів

Ключові компетентності	Зміст компетентностей		Назви предметів	Кількість годин
	Знати	Уміти		
КК1. Комунікативна компетентність	професійну лексику та професійну термінологію; правила професійної етики та етикету ділового спілкування	використовувати професійну термінологію в професійній діяльності; дотримуватись норм професійної етики та ділового спілкування	Професійна етика	10
КК2. Громадянсько-правова компетентність	основи трудового законодавства; нормативно-правові акти у професійній сфері, що регламентують трудову діяльність; основні трудові права та обов'язки працівників; соціальні гарантії та чинний соціальний захист на підприємстві; положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору (контракту), підстави його припинення; способи вирішення трудових спорів	застосовувати знання щодо: основних трудових прав та обов'язків працівників; основних нормативно-правових актів у професійній сфері, що регламентують трудову діяльність; соціальних гарантій та чинного соціального захисту на підприємстві, зокрема про види та порядок надання відпусток, порядок оплати лікарняних листів; положення, змісту, форм, строків укладання та підстав припинення трудового договору (контракту); порядку розгляду та способів вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів	Основи трудового законодавства	17
КК3. Цифрова та інформаційна компетентність	основні поняття про інформацію та інформаційні технології; загальні відомості про комп'ютерні мережі, мережевий етикет; спілкування; цифрові середовища, професійні онлайн спільноти та електронні ресурси для безперервного професійного розвитку впродовж життя	знаходити інформацію в мережі Інтернет, аналізувати та систематизувати її для здійснення професійної діяльності; налагоджувати онлайн- комунікації	Інформаційні технології	17

КК4. Енергоефективна компетентність	основи енергоефективності; способи енергоефективного використання матеріалів та ресурсів; основи раціонального використання, відтворення та збереження природних ресурсів; способи енергоефективного використання матеріалів та ресурсів в професійній діяльності; показники енергоефективності та результативності використання енергії	раціонально використовувати електроенергію та матеріали в професійній діяльності	Основи екологічної та енергоефективності	17
КК 5. Електротехнічна компетентність	основні закони електротехніки в межах роботи, яку виконує; основні поняття про електричне коло, постійного струму, магнітне коло, 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; застосування постійного та змінного струму в зварювальних роботах	схематично зображати електричне коло; користуватись електровимірювальними приладами і пристроям	Електротехніка з основами промислової електроніки	34
КК 6. Підприємницька компетентність	організаційно-правові форми підприємництва в Україні, положення основних документів, що регламентують підприємницьку діяльність; процедуру відкриття власної справи; основні фактори	користуватися законодавчо-нормативними документами та правовими актами щодо підприємницької діяльності; розробляти бізнес-плани	Основи галузевої економіки та підприємництва	10

	впливу держави на економічні процеси (податки, пільги, дотації)			
ЗК Охорона праці	загальні відомості про професію та професійну діяльність; основні нормативні акти у професійній діяльності; загальні правила охорони праці; загальні правила пожежної безпеки; загальні правила електробезпеки; правила охорони праці у професійній діяльності; причини нещасних випадків на підприємстві; план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків; загальні правила санітарії та гігієни	використовувати основні технічні та нормативні документи у професійній діяльності; застосовувати правила охорони праці у професійній діяльності; застосовувати інструкції з охорони праці та безпеки життєдіяльності на робочому місці під час виконання виробничих завдань; швидко реагувати при аваріях та усувати їх наслідки; використовувати загальні правила санітарії та гігієни	Охорона праці	30

4. Таблиця відповідності загальних, ключових та професійних компетентностей навчальним предметам

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Загальнопрофесійна підготовка – 61 годин:

Інформаційні технології – 17 год.

Основи трудового законодавства – 10 год.

Професійна етика – 17 год.

Основи екології та енергоефективності – 17 год.

Основи галузевої економіки та підприємництва - 10 год.

Професійно-теоретична підготовка – 260 годин:

Спецтехнологія – 146 год.

Читання креслень – 35 год.

Охорона праці – 30 год.

Електротехніка з основами промислової електроніки – 17 год.

Основи матеріалознавства – 32 год.

Професійно-практична підготовка – 464 годин:

Виробниче навчання – 198 год.

Виробнича практика – 266 год.

ПКА – 7 год.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

РН 1. Брати участь у прийманні та здаванні зміни

РН 2. Готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання

РН 3. Використовувати технічну документацію, необхідну для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання

РН 4. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій

РН 5. Виконувати норми та правила з охорони праці

РН 6. Надавати до медичну допомогу потерпілим від нещасних випадків

РН 7. Виконувати норми та правила екологічної безпеки

Результати навчання	Компетентності	Опис компетентностей		Назва предмета	К-ть годин
		Знати	Вміти		
РН1. Брати участь у прийманні та здаванні зміни	ПК 1. Здатність отримувати завдання на проведення робіт, проходити інструктажі про безпечні способи виконання робіт, перевіряти виконання заходів безпеки та повідомляти майстра про всі помічені під час роботи несправності	порядок проведення приймання зміни; порядок проведення здавання зміни; порядок проведення інструктажів щодо безпечних способів виконання робіт; правила використання засобів колективного захисту від шкідливих і небезпечних факторів; види несправності в роботі устаткування і методи їх визначення; прийоми виконання основних слюсарних операцій	здійснювати приймання- здавання зміни; перевіряти виконання загальних заходів безпеки; перевіряти наявність захисних огорожень обертових частин машин; перевіряти обмеження руху кранів і всіх видів транспорту; перевіряти відсутність напруги з проводів і тролей поблизу місця роботи; перевіряти відключення газопроводів; перевіряти відсутність тиску в паропроводах, газопроводах, водоводах; перевіряти ефективність вентиляції місця проведення робіт; дотримуватися загальних вимог, які ставляться при прийманні та здаванні зміни; виконувати основні слюсарні роботи	Спецтехнологія	12
				Охорона праці	7
				Виробниче навчання	6
				Виробнича практика	7
РН 2. Готувати робоче місце до	ПК 1. Здатність виконувати підготовку	призначення, будову та принцип роботи зварювального устаткування, пристосувань,	готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового	Спецтехнологія	16
				Охорона праці	8
				Виробниче	18

виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно- дугового різання	робочого місця до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно дугового різання	інструменту, захисних засобів; вимоги, види та періодичність перевірки для технічного обслуговування і експлуатації зварювального устаткування, пристосувань, інструменту, захисних засобів; послідовність виконання робіт при підготовці робочого місця до виконання зварювальних робіт; інструкції з охорони праці під час підготовки робочого місця до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно- дугового різання; правила користування засобами колективного захисту від шкідливих і небезпечних факторів; інструкцію з охорони праці для електрозварників; правила охорони праці під час роботи з інструментами та пристроями	різання; раціонально розмістити пристосування та інструменти на робочому місці; приєднувати зварювальні кабелі до виробу і зварювальної установки; встановлювати і закріплювати зварювані деталі; виконувати підготовку зварюваних поверхонь до зварювання; виявляти несправності обладнання, пристосувань, інструменту, захисних засобів і вчасно інформувати відповідні служби; користуватися засобами колективного захисту від шкідливих і небезпечних факторів; оперативно діяти і приймати правильні рішення при нештатних ситуаціях під час підготовки робочого місця до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	навчання	
				Виробнича практика	14
	ПК 2. Здатність проводити роботи з обслуговування робочого місця під час виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	правила вмикання та вимикання зварювального обладнання; налаштування та регулювання режимів зварювання, повітряно-дугового різання; правила експлуатації та зберігання балонів з газами; користування редукторами, манометрами	вмикати та вимикати джерела живлення зварювальної дуги; перевіряти заземлення та зовнішній стан обладнання; ізоляцію проводів, пов'язаних з живленням джерела струму і зварювальної дуги; налаштовувати та регулювати режими зварювання, різання; підключати балони з газами, різачки; підтримувати устаткування в робочому стані; забезпечувати належний порядок на робочому місці	Спецтехнологія	7
				Охорона праці	2
			Виробниче навчання	12	
			Виробнича практика	28	
ПК3.	правила зберігання та підготовки	відключати	Спецтехнологія	7	

	Здатність проводити роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	електродів до зварювання; правила зберігання, експлуатації та транспортування балонів з газами; правила обслуговування електрозварювального устаткування; місця розташування інструментів і захисних пристроїв; вимоги безпеки під час обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання; порядок відключення зварювальної апаратури від джерела енергії	зварювальну апаратуру від джерела енергії; змотувати зварювальний кабель, гумовий рукав в бухту та складати в спеціально відведене для зберігання місце; приводити в порядок робоче місце, прибирати недогарки електродів, інструмент та захисні пристрої в спеціально відведене місце	Охорона праці	1
				Основи матеріалознавства	2
				Виробниче навчання	6
				Виробнича практика	14
ПК 4. Здатність нагрівати вироби і деталі перед, під час зварювання та наплавлення	будову та правила користування пальниками, паяльними лампами, обладнанням для нагріву	нагрівати вироби та деталі перед, під час зварювання і наплавлення пальниками, паяльними лампами, струмами	Спецтехнологія	18	
			Охорона праці	1	
			Виробниче навчання	6	
КК1. Комунікативна компетентність	професійну лексику та професійну термінологію; правила професійної етики та етикету ділового спілкування	використовувати професійну термінологію в професійній діяльності; дотримуватись норм професійної етики та ділового спілкування	Професійна етика	10	
			КК2. Громадянсько-правова компетентність	основи трудового законодавства; нормативно-правові акти у професійній сфері, що регламентують трудову діяльність; основні трудові права та обов'язки працівників; соціальні гарантії та чинний соціальний захист на	застосовувати знання щодо: основних трудових прав та обов'язків працівників; основних нормативно-правових актів у професійній сфері, що регламентують трудову діяльність; соціальних гарантій та чинного соціального захисту на підприємстві, зокрема про види та порядок надання

		підприємстві; положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору (контракту), підстави його припинення; способи вирішення трудових спорів	відпусток, порядок оплати лікарняних листів; положення, змісту, форм, строків укладання та підстав припинення трудового договору (контракту); порядку розгляду та способів вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів		
	КК3. Цифрова та інформаційна компетентність	основні поняття про інформацію та інформаційні технології; загальні відомості про комп'ютерні мережі, мережевий етикет ; спілкування; цифрові середовища, професійні онлайн спільноти та електронні ресурси для безперервного професійного розвитку впродовж життя	знаходити інформацію в мережі Інтернет, аналізувати та систематизувати її для здійснення професійної діяльності; налагоджувати онлайн- комунікації	Інформаційні технології	21
	КК 5. Електротехнічна компетентність	основні закони електротехніки в межах роботи, яку виконує; основні поняття про електричне коло, постійного струму, магнітне коло, 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; застосування постійного та змінного струму в зварювальних роботах	схематично зображати електричне коло; користуватись електро вимірювальними приладами і пристроями	Електротехніка з основами промислової електроніки	17

РН 3. Використовувати технічну документацію, необхідну для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК 1. Здатність читати прості креслення	основи технічного креслення; призначення, види і застосування креслень у виробництві; способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення; проєкційне креслення; поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення; робочі креслення деталей; технологічні карти на зварювання	володіти способами графічного зображення деталей: малюнком, ескізом; володіти прийомами геометричних побудов у кресленні і під час розмічання; читати прості креслення; користуватися технологічною картою	Читання креслень	27			
				Виробниче навчання	6			
				Виробнича практика	7			
РН 4. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК1. Здатність класифікувати метали та сплави за їх фізичними, хімічними, механічними, технологічними та експлуатаційними властивостями	основні відомості про метали та сплави; їх основні ознаки, відмінності та маркування	класифікувати метали та сплави; порівнювати фізичні, хімічні, механічні, технологічні та експлуатаційні властивості різних металів, їх значення для зварних з'єднань	Основи матеріалознавства	14			
				ПК 2. Здатність класифікувати основні зварювальні матеріали за їх призначенням та сферою застосування	основні зварювальні матеріали; матеріали для наплавлення	підбирати зварювальні матеріали в залежності від їх призначення та сфери застосування, розшифровувати їх марки та умовні позначення; класифікувати основні зварювальні матеріали	Основи матеріалознавства	8
							Виробниче навчання	6
ПК 3. Здатність виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному	основні відомості про зварювання; види зварних з'єднань і швів; типи обробок та позначення зварних швів на кресленнях; підготовка основного металу і кромок виробів для зварювання; способи і основні прийоми виконання прихвачування; будову, призначення та принцип	виконувати підготовку основного металу і кромок виробів для зварювання; виконувати прихвачування деталей, виробів та конструкцій у всіх просторових положеннях зварного шва; виконувати ручне дугове та плазмове зварювання простих деталей в нижньому та вертикальному	векторів	Спецтехнологія	38			
				Охорона праці	1			
				Виробниче навчання	72			
				Виробнича практика	63			

	положеннях зварного шва	дії електрозварювальних машин і апаратів для дугового зварювання змінного і постійного струму; технологію і особливості ручного дугового зварювання і плазмового зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів; будову балонів, їх колір і правила поводження з ними; основи знань про зварювання в захисному газі та правила забезпечення захисту під час зварювання; правила підключення газової апаратури, пальників; правила охорони праці під час зварювання, роботи з інструментом та пристроями	положеннях зварного шва; забезпечувати захист зворотного боку зварного шва в процесі зварювання в захисному газі; дотримуватись вимог інструкцій і правил з охорони праці під час зварювання												
	ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	технологію та особливості наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів; налаштування та регулювання режимів наплавлення; вимоги безпеки під час виконання наплавлення	наплавляти прості невідповідальні деталі; очищати зварний шов від шлаку та бризок металу; дотримуватись вимог інструкцій і правил з охорони праці під час виконання наплавлення	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1736 852 2033 890">Спецтехнологія</td> <td data-bbox="2033 852 2152 890">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1736 890 2033 928">Охорона праці</td> <td data-bbox="2033 890 2152 928">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1736 928 2033 1002">Основи матеріалознавства</td> <td data-bbox="2033 928 2152 1002">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1736 1002 2033 1075">Виробниче навчання</td> <td data-bbox="2033 1002 2152 1075">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1736 1075 2033 1187">Виробнича практика</td> <td data-bbox="2033 1075 2152 1187">21</td> </tr> </table>	Спецтехнологія	18	Охорона праці	1	Основи матеріалознавства	3	Виробниче навчання	18	Виробнича практика	21	
Спецтехнологія	18														
Охорона праці	1														
Основи матеріалознавства	3														
Виробниче навчання	18														
Виробнича практика	21														
	ПК 5. Здатність виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій,	особливості різних способів дугового різання; технологію повітряно-дугового різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів; вимоги	виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів; дотримуватись вимог інструкцій і правил з охорони праці під час виконання різання	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1736 1187 2033 1225">Спецтехнологія</td> <td data-bbox="2033 1187 2152 1225">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1736 1225 2033 1264">Охорона праці</td> <td data-bbox="2033 1225 2152 1264">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1736 1264 2033 1337">Виробниче навчання</td> <td data-bbox="2033 1264 2152 1337">24</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1736 1337 2033 1414">Виробнича практика</td> <td data-bbox="2033 1337 2152 1414">35</td> </tr> </table>	Спецтехнологія	18	Охорона праці	2	Виробниче навчання	24	Виробнича практика	35			
Спецтехнологія	18														
Охорона праці	2														
Виробниче навчання	24														
Виробнича практика	35														

	виготовлених з різних металів та сплавів	безпеки під час виконання різання			
	ПК 6. Здатність перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли	порядок використання інструменту для обробки і зачистки зварних швів; вимоги безпеки при обробці зварних швів; критерії якості основного і зварювальних матеріалів; технологію зварювання, наплавлення і повітряно-дугового різання; критерії якості зварних швів, наплавленого металу та поверхні різку; поняття дефектів; типи та види дефектів; зовнішні дефекти, що підлягають виправленню ручною шліфувальною машинкою та електродуговими способами; дефекти, що підлягають виправленню заваркою	проводити обробку зварного шва в процесі та після зварювання (очищати від шлаку та бризок, видаляти напливи та нерівності); проковувати зварні шви; перевіряти якість підготовки поверхні основного металу; перевіряти якість зварювальних електродів' та електродів для повітряно-дугового різання; перевіряти якість виконання технології зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання; проводити огляд зварних швів, наплавленого металу та поверхні різку на наявність дефектів; видаляти дефекти ручною шліфувальною машинкою (за наявності відповідного навчання); видаляти дефекти електродуговими способами; заварювати видалені дефекти; зачищати заварені дефекти від шлаку та бризок металу; зачищати заварені дефекти ручною шліфувальною машинкою (за наявності відповідного навчання)	Спецтехнологія	11
Охорона праці				2	
Виробниче навчання				18	
Виробнича практика				35	
РН 5. Виконувати норми та правила з охорони праці	ПК І. Здатність дотримуватись норм та правил з охорони праці	політику та мету підприємства в галузі охорони праці; вимоги безпеки, що ставляться до електрозварника ручного зварювання (загальні вимоги, вимоги безпеки перед початком робіт, під час виконання робіт та під час завершення роботи, основні небезпечні та шкідливі промислові фактори, безпечну	виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці, правила поведінки з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва; використовувати засоби колективного та індивідуального захисту; діяти в аварійних ситуаціях згідно плану ліквідації аварій; виконувати вимоги положень, інструкцій, стандартів за	Охорона праці	2
				Виробниче навчання	6
				Виробнича практика	7

		<p>організацію роботи та утримання робочого місця); вимоги щодо застосування, утримання та зберігання спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту; перелік та місце зберігання, засобів пожежогасіння та аварійних інструментів; пожежонебезпечні властивості матеріалів, сировини, напівпродуктів та готового продукту; позиції плану ліквідації аварій; вимоги законодавчих актів та внутрішніх положень підприємства з охорони праці; вимоги положень нарядної системи; правила внутрішнього трудового розпорядку; положення колективного договору підприємства</p>	<p>професією та видами робіт; виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку; виконувати положення колективного договору підприємства; виконувати вимоги трудової дисципліни та регламенту виконання робіт; здійснювати аналіз безпечного виконання робіт</p>		
<p>РН 6. Надавати домедичну допомогу потерпілим від нещасних випадків</p>	<p>ПК 1. Здатність визначати характер ушкодження та ступінь загрози життю та здоров'ю потерпілих від нещасних випадків, надавати домедичну допомогу та транспортувати їх до місця надання першої медичної допомоги</p>	<p>правила та прийоми надання домедичної допомоги потерпілим від нещасних випадків; місцезнаходження засобів для надання домедичної допомоги; порядок виклику швидкої допомоги, пожежної частини, номерів телефонів служб екстреного реагування; правила транспортування потерпілих при нещасних випадках; склад та застосування лікарських</p>	<p>визначати характер ушкоджень та ступінь загрози життю та здоров'ю потерпілих ВІД нещасних випадків; надавати домедичну допомогу потерпілим при різних видів травм (ураження електричним струмом, поранення, перелом, кровотеча, опік тощо); транспортувати потерпілих до місця надання першої медичної допомоги</p>	Охорона праці	10

		препаратів в медичній аптеці			
РН 7. Виконувати норми та правила екологічної безпеки	ПК 1. Здатність дотримуватись норм і правил екологічної безпеки	політику підприємства в галузі охорони навколишнього середовища; цілі підприємства в галузі екології; основи ощадливого підприємства, систему 5С; положення системи менеджменту навколишнього середовища; вимоги законодавства в галузі охорони навколишнього середовища; реєстр екологічних аспектів свого підрозділу; інструкції з поводження з відходами; наказ про моніторинг розливів нафтопродуктів; закон України «Про відходи», «Про охорону земель»	проводити збір відходів виробництва роздільно по видах; ліквідувати наслідки розливів нафтопродуктів	Основи екології та енергоефективності	30
	КК4. Енергоефективна компетентність	основи енергоефективності; способи енергоефективного використання матеріалів та ресурсів; основи раціонального використання, відтворення та збереження природних ресурсів; способи енергоефективного використання матеріалів та ресурсів в професійній діяльності; показники енергоефективності та результативності використання енергії	раціонально використовувати електроенергію та матеріали в професійній діяльності		

5. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТІВ ЗАГАЛЬНОПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

5.1 Навчальна програма з предмета «Інформаційні технології»

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Тематичний план

Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
ККЗ Цифрова та інформаційна компетентність	Основи цифрової грамотності та ІКТ у професійній діяльності	4	
	Цифрові технології та автоматизація в зварювальному виробництві	6	2
	Прикладні цифрові інструменти у професійній діяльності	5	2
	Хмарні технології.	2	1
Разом		17	5

Зміст

Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
ККЗ Цифрова та інформаційна компетентність	<p>Основи цифрової грамотності та ІКТ у професійній діяльності. Основи безпеки при роботі з комп'ютером, принтером, ксероксом та іншою оргтехнікою. Склад ПК, периферійні пристрої. Вирішення простих технічних завдань. Правові засади використання інформаційних ресурсів мережі Internet. Вдосконалення навиків пошуку і критичне оцінювання інформації в мережі Internet, безпечний пошук. Види комунікацій в Інтернеті. Інформаційна гігієна. Етикет в мережі. Цифрова комунікація (електронна пошта, месенджери, ділова переписка, відеозв'язок).</p>
	<p>Інформаційні та цифрові технології та автоматизація в зварювальному виробництві. Числове програмне управління та його різновидність. Обладнання з ЧПУ. Поняття про системи управління автоматизованим обладнанням. Поняття про АСУТП, АСУП, АТСС, САПР. Гнучка виробнича система (ГВС, ГВМ, ГВО, СЗФ). Принцип будови та склад гнучких виробничих систем. Автоматизація документообігу. Роботизація та автоматизація виробництва на основі електронно-обчислювальної техніки – основа інтенсивності виробництва. Робототехнічний комплекс (РТК) для зварювання. Ознайомлення з автоматизацією зварювальних процесів. (<i>наприклад</i></p>

	<p>укр. вир. Fronius або ін.) Інтернет речей (IoT) у зварювальній галузі. Огляд віртуального зварювального тренажера . ЛПР 1: Створення простої автоматизації (генератор QR-кодів), або (Знайомство з датчиками та створення схем в веб-додатку Tinkercad)</p>
	<p>Прикладні програми та цифрові інструменти у професійній діяльності Використання текстових редакторів (наприклад MS Word) для створення ділової та технічної документації Використання шаблону та формуляр-зразка документа (Резюме, характеристика). Використання MS Excel під час вирішення галузевих, професійних задач. Microsoft Access - база даних. Створення комп'ютерної публікації в програмі MS Publisher. Комп'ютерна графіка. Обробка графічних та відеозображень. Створення, редагування та показ електронних презентацій засобами програми PowerPoint. Віртуальна та доповнена реальність. Paint та Paint 3-D. Сканування, друк, 3-D друк. <i>До них входять ЛПР:</i> ЛПР 2: Створення комп'ютерної публікації в програмі MS Publisher. ЛПР 3: Створення, редагування та показ електронних презентацій засобами програми PowerPoint , або (Створення простої 3D-моделі деталі для зварювання в Tinkercad) ЛПР 4: Основи редагування зображення у графічному редакторі Paint.</p>
	<p>Хмарні технології. Google Диск спільне середовище для роботи (створення папок, надання доступу, онлайн-офлайн доступ). Google Документи. Google Таблиці, Google Форми, Google Календаря. Google Презентації та онлайн-інструмент графічного дизайну (наприклад Canva). Цифрові компетенції. Онлайн-платформи та онлайн-сервіси для самонавчання/самовдосконалення (Дія. Освіта та profosvita.online). Інструменти пошуку роботи. <i>До них входять ЛПР:</i> ЛПР 5: Співпраця у хмарному середовищі Google Диск (та використання додатків Google)</p>

5.2 Навчальна програма з предмета «Основи трудового законодавства»

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Тематичний план

Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
КК2. Громадянсько-правова компетентність	Права громадян України на працю. Трудовий договір.	2	
	Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку. Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність.	6	
	Соціальні гарантії та соціальний захист працівників.	2	
Разом:		10	

Зміст

Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
КК2. Громадянсько-правова компетентність	<p>Права громадян України на працю. Трудовий договір. Конституція України про права і свободи людини і громадянина. Основні трудові права і обов'язки працівників. Особливості регулювання праці деяких категорій працівників. Трудовий договір, його зміст і форми. Терміни трудового договору. 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.</p> <p>Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку. Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність. 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. Правові засади зміцнення трудової дисципліни. Заохочення за успіхи в роботі, стягнення за порушення трудової дисципліни. Види і межі матеріальної відповідальності. Визначення розміру і порядок покриття шкоди, заподіяної працівником. Трудові спори, порядок їх розгляду. Виконання рішень комісій з трудових спорів, народного суду.</p> <p>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</p>

5.3 Навчальна програма з предмета «Професійна етика»

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Тематичний план

Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
КК1. Комунікативна компетентність	Роль етики в професійній діяльності електрозварника	4	
	Основи професійної етики електрозварника	8	
	Адаптація до професійної діяльності	5	
Разом		17	

Зміст

Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
КК1. Комунікативна компетентність	Роль етики у професійній діяльності електрозварника Поняття професії "електрозварник", її значення та особливості. Важливість дотримання етичних норм і психологічної стійкості у роботі зварника. Професійно важливі якості електрозварника: моральні, психологічні, фізичні.
	Основи професійної етики електрозварника. Історія становлення професійної етики. Визначення понять "етика", "мораль", "мораль", "моральність". Професійна етика як складова загальної етики. Етичні принципи та норми у сучасному суспільстві. Культура праці та її значення для електрозварника. Відносини з колегами, керівництвом, замовниками, мова, міміка, жести. Зовнішній вигляд електрозварника, гігієна праці. Культура поведінки на робочому місці та поза ним.
	Відповідальність електрозварника (моральний аспект): відповідальність за якість зварних з'єднань, за дотримання вимог безпеки праці, за збереження майна та матеріалів, повага до чужої праці та власності.
	Адаптація до професійної діяльності Поняття професійної адаптації. Етапи адаптації молодого спеціаліста. Фактори, що впливають на успішну адаптацію. Значення наставництва та підтримки колег. Розвиток професійної самосвідомості та самооцінки.

5.4 Навчальна програма з предмета «Основи екології та енергоефективності»

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Тематичний план

Результати навчання	Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
			Всього	З них ЛПР
РН 7. Виконувати норми та правила екологічної безпеки	ПК 1. Здатність дотримуватись норм і правил екологічної безпеки	Основи екологічної безпеки та енергоефективності	2	
		Показники енергоефективності та результативності використання енергії.	2	
		Екологічні аспекти використання матеріалів у зварюванні	2	
		Енергоефективність в електрозварюванні	10	
	КК4. Енергоефективна компетентність	Екологічна культура та свідомість електрозварника	1	
Разом			17	

Зміст

Результати навчання	Назва компетентності	Назва теми
		Зміст навчального матеріалу
РН 7. Виконувати норми та правила екологічної безпеки	ПК 1. Здатність дотримуватись норм і правил екологічної безпеки	<p>Основи екологічної безпеки та енергоефективності. Основи екологічної безпеки сучасності. Сутність екологічної безпеки, її значення для людини та суспільства (захист довкілля, здоров'я працівників, правові норми). Основні принципи екологічної безпеки. Взаємозв'язок професійної діяльності електрозварника та екологічної безпеки. Основні види забруднень, що утворюються від зварювання, їх вплив на довкілля і здоров'я. Заходи щодо забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>Законодавча база України в галузі екологічної безпеки та енергоефективності. Основні закони та нормативно-правові акти. Відповідальність за порушення екологічного законодавства.</p> <p>Екологічний вплив основних зварювальних матеріалів. Інновації у розробці екологічно чистих зварювальних матеріалів.</p>
		КК4. Енергоефективна

	компетентність	<p>Енергоефективність у електрозварюванні. Визначення енергоефективності та енергозбереження. Енергоємність процесу зварювання. Основні напрямки підвищення енергоефективності: оптимізація зварювального процесу, підвищення продуктивності та зменшення часу простою. Використання енергоефективного обладнання, енергоефективних зварювальних матеріалів. Раціональне освітлення робочого місця (LED-освітлення). Теплоізоляція та вентиляція приміщень, як фактори енергозбереження. Переваги впровадження енергоефективних технологій.</p> <p>Ключові аспекти екологічної культури електрозварника. Відповідальність електрозварника за дотримання норм екологічної безпеки та енергоефективності на виробництві: дотримання правил охорони праці, вибір екологічно безпечних матеріалів та технологій, раціональне використання ресурсів, правильне поводження з відходами та ін.</p>
--	----------------	---

6. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

6.1 Навчальна програма з предмета «Спецтехнологія»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Тематичний план

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
			Всього	З них на ЛПР
РН1. Брати участь у прийманні та здаванні зміни	ПК 1. Отримувати завдання на проведення робіт, проходити інструктажі про безпечні способи виконання робіт, перевіряти виконання заходів безпеки та повідомляти майстра про всі помічені під час роботи несправності	Структура і задачі курсу. Історія розвитку зварювання металів.	4	
		Загальні відомості про зварювання, зварювальні з'єднання і шви.	8	
РН 2. Готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК 1. Виконувати підготовку робочого місця до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно дугового різання	Обладнання зварювального поста для ручного дугового зварювання.	12	
		Інструменти, пристосування для ручного дугового зварювання	4	
	ПК 2. Проведення робіт з обслуговування робочого місця під час виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового	Роботи з обслуговування робочого місця під час виконання ручного дугового зварювання, наплавлення	7	

	різання			
	ПК3. Проведення робіт з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення.	7	
	ПК 4. Нагрівання виробів і деталі перед, під час зварювання та наплавлення	Електрична дуга та процеси при зварюванні	14	
		Технологія нагрівання металу	4	
РН 4. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 3. Виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	Підготовка металу до зварювання. Слюсарні операції: розмітка, правлення, гнуття, рубання, різання, обпилювання, обробка отворів, нарізання різьби.	10	
		Технологія ручного дугового зварювання покритими електродами	18	
		Устаткування та технології плазмове зварювання та зварювання у захисних газ	10	
	ПК 4. Виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Технологія дугового наплавлення деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	18	
	ПК 5. Виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Технологія повітряно-дугового різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	18	
	ПК 6. Перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли	Деформації та напруги при зварюванні	6	
Дефекти та контроль якості зварних швів і з'єднань		6		
Разом			146	

Зміст

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
РН1. Брати участь у прийманні та здаванні зміни	ПК 1. Отримувати завдання на проведення робіт, проходити інструктажі про безпечні способи виконання робіт, перевіряти виконання заходів безпеки та повідомляти майстра про всі	Структура і задачі курсу. Історія розвитку зварювання металів. Структура і задачі курсу. Значення зварювального виробництва для промисловості. Історія розвитку зварювання металів, вклад вітчизняних вчених. Знайомство з кваліфікаційною характеристикою електрозварника ручного зварювання.
		Загальні відомості про зварювання, зварювальні з'єднання і шви. Визначення зварювання як технологічного процесу. Переваги зварювання перед

	помічені під час роботи несправності	іншими способами з'єднань деталей. Сутність і класифікація видів зварювання. Визначення зварного з'єднання. Класифікація типів зварних з'єднань. Класифікація зварних швів. Геометричні параметри зварного шва.
РН 2. Готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК 1. Виконувати підготовку робочого місця до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	Обладнання зварювального поста для ручного дугового зварювання. Загальні вимоги до обладнання зварювального поста. Основні види зварювальних постів. Джерела живлення, їх класифікація, умовні позначення та характеристики. Зварювальний трансформатор. Зварювальний випрямляч. Зварювальний перетворювач. Зварювальний генератор. Зварювальний агрегат. Інверторні джерела живлення. Обслуговування джерел струму зварювальної дуги. Інструменти, пристосування для ручного дугового зварювання. Приладдя та інструменти зварника. Види та технічні характеристики електродотримачів. Гнучкі кабелі для підведення струму, їх маркування та технічні характеристики. Сполучні муфти та з'єднувачі.
	ПК 2. Проведення робіт з обслуговування робочого місця під час виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	Роботи з обслуговування робочого місця під час виконання ручного дугового зварювання, наплавлення Організація роботи та робочого місця електрозварника. Вимоги до організації робочого місця та безпека праці. Охорона праці при дуговому зварюванні при обслуговуванні зварювального поста. Одяг зварника
	ПК 3. Проведення робіт з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення. Правила обслуговування електрозварювального устаткування. Місця розташування інструментів і захисних пристроїв. Вимоги безпеки під час обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання. Порядок відключення зварювальної апаратури від джерела енергії.
	ПК 4. Нагрівання виробів і деталі перед, під час зварювання та наплавлення	Електрична дуга та процеси при зварюванні. Основні відомості про зварювальну дугу. Визначення, види зварювальних дуг. Умови горіння зварювальної дуги. Теплова дія та коефіцієнт корисної дії дуги. Способи запалювання дуги. Ознаки оптимальних умов горіння дуги. Перенесення електродного металу в шов. Продуктивність розплавлення електродів. Коефіцієнт розплавлення, наплавлення і втрат. Характерні особливості металургійних процесів при зварюванні металів: окислення, розкислення, рафінування й легування металу шва. Причини забруднення металу шва. Способи боротьби з забрудненнями. Кристалізація металу шва. Види і причини утворення тріщин. Заходи попередження

РН 4. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій		тріщиноутворення. Будова зварного з'єднання. Структура металу в зонах термічного впливу.
		Технологія нагрівання металу. Способи нагрівання металу. Швидкість і час нагрівання. Перегрів і перевитрата. Окислювання та позбавлення вуглецю сталі. Дефекти нагріву та методи їх попередження
	ПК 3. Виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	Технологія ручного дугового зварювання покритими електродами. Підготовчі слюсарні операції. Розмітка. Рубання металу. Правка та згинання. Різання. Обпилювання. Свердління. Нарізання різьби. Поняття про зварювання, як технологічний процес. Підготовка та складання деталей для зварювання; правка, розмічання, вирізання. Складальне оснащення та пристрої. Перевірка якості складання. Техніка виконання швів. Запалювання дуги та підтримування її горіння. Положення електрода, коливальні рухи електродом. Способи заповнення шва по довжині й перерізу. Закінчення шва. Технологія зварювання. Вибір режиму зварювання. Основні й додаткові параметри режиму зварювання. Вплив параметрів режиму на розміри і форму шва. Наплавка валиків. Зварювання в нижньому положенні. Виконання стикових швів з різною розробкою кромки. Орієнтовні режими зварювання, положення електрода. Виконання кутових швів: орієнтовні режими зварювання, положення електрода. Виконання вертикальних і горизонтальних швів: положення електрода, орієнтовні режими зварювання. Особливості зварювання тонколистових сталейних конструкцій. Правила забезпечення захисту швів під час зварювання.
		Устаткування та технології плазмового зварювання та зварювання у захисних газах. Устаткування плазмового зварювання. Будова пальників (плазмотронів). Техніка виконання швів. Сутність зварювання в захисних газах. Захисні гази, їх характеристики, марки, сорти. Балони для стиснених, зріджених і розчинених газів. Конструкція балонів, зберігання й транспортування балонів. Кольори балонів для різних газів.
ПК 4. Виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Технологія дугового наплавлення деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів. Загальні відомості про наплавлення. Сутність та призначення процесу наплавлення. Технологія і устаткування різних способів наплавлення. Технічна і економічна доцільність відновлення деталей наплавленням. Характеристика способів відновлення деталей наплавленням. Особливості технології наплавлення і	

		<p>відновлення. Підготовка поверхні під наплавлення. Підбирання режимів наплавлення. Вибір матеріалів для наплавлення. Технологія наплавлення простих і циліндричних поверхонь. Технологія наплавлення сталей. Контроль якості наплавки.</p>
	<p>ПК 5. Виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів</p>	<p>Технологія повітряно-дугового різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів. Сутність процесу термічного різання. Особливості різних способів різання. Основні умови різання металів. Характеристика різаків для повітряно-дугового різання металів. Класифікація різців за призначенням, конфігурацією, направленістю. Характеристика комбінованих різців. Види верстатів для стругальної обробки. Параметри для вибору верстату. Типи різаків та їх будова. Режим повітряно-дугового різання металів. Показники режиму різання. Техніка різання. Залежність між товщиною та шириною різа. Роздільне різання листів. Різання труб. Різання сортового та профільного прокату. Деформації при кисневому різання. Дугове різання під флюсом. Вимоги до якості кисневого різання. Вимоги безпеки праці при виконанні кисневого різання.</p>
	<p>ПК 6. Перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли</p>	<p>Деформації та напруги при зварюванні Основні поняття: сила, напруга, деформація. Зв'язок між ними. Зовнішні й внутрішні сили. Пружна і пластична деформація. Види напруги в матеріалі. Тимчасовий опір. Межа текучості. Відносне подовження. Вплив температури на величину межі текучості сталі. Причини виникнення напруги і деформацій при зварюванні. Опір розширенню металу при нагріванні. Рівномірне нагрівання й охолодження вільного стержня. Рівномірне нагрівання й охолодження стержня, закріпленого між двома нерухомими стінками. Виникнення пластичних деформацій. Напруги, що виникають в металі. Види деформацій при зварюванні. Основні способи зменшення деформації і напруги при зварюванні. Виправлення деформованих зварних конструкцій.</p> <p>Дефекти та контроль якості зварних швів і з'єднань. Типові дефекти і їх класифікація. Кристалізаційні тріщини в металі шва. Холодні тріщини. Непровари. Пори у зварних швах. Неметалеві включення у зварних швах. Інші дефекти зварних з'єднань. Вплив технологічних дефектів на міцність зварних з'єднань при статичних і змінних (динамічних) навантаженнях. Контроль зварних з'єднань. Приймальний контроль зварних виробів. Вибір методів контролю якості зварювання. Вплив технологічних дефектів на міцність зварних з'єднань при статичних і змінних (динамічних) навантаженнях. Контроль якості при наплавленні і відновлення.</p>

6.2 Навчальна програма з предмета «Читання креслень»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Тематичний план

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
			Всього	З них ЛПР
РНЗ. Використовувати технічну документацію, необхідну для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК1. Здатність читати прості креслення	Основи креслення	9	3
		Проекційне креслення	6	1
		Перерізи і розрізи	8	2
		Аксонетричні проекції	6	2
		Читання креслень зварних конструкцій	6	1
Разом:			35	9

Зміст

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
РНЗ. Використовувати технічну документацію, необхідну для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК1. Здатність читати прості креслення	<p>Основи креслення Загальні відомості про робочі креслення деталей. Правила оформлення креслень. Масштаби: призначення, ряди, запис (відповідно до діючого стандарту). Основні відомості про розміри на кресленнях згідно (відповідно до діючого стандарту). Нанесення розмірів діаметрів, радіусів, квадратів, кутів, фасок і елементів, що повторюються.</p> <p>ЛПР 1: Нанесення розмірів креслень плоских деталей. Геометричні побудови. Поділ відрізків, кутів, кіл на рівні частини. Спряження. Розгортки геометричних фігур.</p> <p>ЛПР 2: Виконання геометричних побудов</p> <p>ЛПР 3: Креслення розгорток геометричних фігур</p>

		<p>Проекційне креслення Сутність способу проєціювання. Прямокутне проєціювання – основний спосіб зображення, що застосовується в техніці (відповідно до діючого стандарту). Площини проєкцій. Комплексне креслення. Розташування виглядів на кресленнях. Проекціювання основних геометричних тіл (циліндра, конуса, призми, кулі, піраміди) на три площини проєкцій з аналізом проєкцій елементів цих тіл (вершин, ребер, граней, твірних) . Аналіз геометричних форм деталі. Вибір кількості зображень деталі та головного зображення. Додаткові та місцеві вигляди. Компонування зображень на кресленнях. ЛПР 4: Побудова простих деталей у 3-х проєкціях та їх аналіз</p> <p>Перерізи і розрізи Перерізи (відповідно до діючого стандарту). Призначення, класифікація перерізів, правила їх виконання та позначення. Розрізи (відповідно до діючого стандарту). Призначення та відміна їх від перерізів. Класифікація розрізів. Правила виконання простих розрізів, розташування їх на кресленні та позначення. ЛПР 5: Читання креслень деталі з перерізами. ЛПР 6: Читання креслень деталі з розрізами.</p> <p>Аксонетричні проєкції. Аксонетричні проєкції. Основні поняття, визначення, класифікація. Побудова аксонетричних проєкцій геометричних тіл. Побудова аксонетричної проєкції кола. Технічний малюнок. ЛПР 7: Побудова аксонетричних проєкцій геометричних тіл. ЛПР 8: Побудова аксонетричних проєкцій кола</p> <p>Читання креслень зварних конструкцій Структура умовного позначення шва зварного з'єднання. Позначення зварних швів. Умовні допоміжні знаки в позначенні зварних швів. Читання креслень складних зварних конструкцій. ЛПР 9: Читання креслень складних зварних конструкцій.</p>
--	--	--

6.3 Навчальна програма з предмета «Охорона праці»

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Професійні кваліфікації: електрозварник ручного зварювання 2-го, 3-го розряду

Тематичний план

Результати навчання	Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
			Всього	З них ЛПР
РН1. Брати участь у прийманні та здаванні зміни	ПК 1. Здатність отримувати завдання на проведення робіт, проходити інструктажі про безпечні способи виконання робіт, перевіряти виконання заходів безпеки та повідомляти майстра про всі помічені під час роботи несправності	Правові і організаційні основи охорони праці. Поняття «Охорона праці». Соціально-економічне значення охорони праці.	1	
		Основні законодавчі акти з охорони праці.	1	
		Навчання, інструктування і перевірка знань з охорони праці	2	
		Виробничий травматизм, профзахворювання та нещасні випадки на виробництві.	2	
		Тема 5. Відповідальність за порушення законодавства про охорону праці.	1	
РН 2. Готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК 1. Здатність виконувати підготовку робочого місця до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно- дугового різання	Електробезпека при виконанні зварювальних робіт. Електричний струм, його дія на організм людини.	1	
		Захисні засоби від ураження електричним струмом.	1	
		Вимоги безпеки до зварювального обладнання та інструменту.	2	

	наплавлення та повітряно-дугового різання			
	ПК 4. Здатність нагрівати вироби і деталі перед, під час зварювання та наплавлення	Пожежна безпека на зварювальному виробництві		
		Причини виникнення пожеж при зварюванні.	1	
		Засоби та системи пожежогасіння	1	
		Правила пожежної безпеки при проведенні зварювальних робіт.	2	
РН 4. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 3. Здатність виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	Засоби індивідуального захисту електрозварника.	1	
	ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Засоби колективного захисту електрозварника.	1	
	ПК 5. Здатність виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Виробнича санітарія і гігієна електрозварника. Мікроклімат виробничих приміщень Виробниче освітлення. Шум, вібрація, випромінювання. Шкідливі речовини у повітрі робочої зони.	1 1 1 1	
	ПК 6. Здатність перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли			
РН 5. Виконувати норми та правила з охорони праці	ПК І. Здатність дотримуватись норм та правил з охорони праці	Алгоритм дій електрозварника у нетипових ситуаціях.	2	
РН 6. Надавати домедичну допомогу потерпілим від нещасних	ПК 1. Здатність визначати характер ушкодження та ступінь загрози життю та здоров'ю потерпілих від нещасних випадків, надавати домедичну допомогу та транспортувати їх до місця надання першої медичної допомоги	Загальні принципи надання першої допомоги.	2	
		Перша допомога при ураженні	1	

випадків		електричним струмом.		
		Перша допомога при опіках.	1	
		Перша допомога при отруєнні газами та аерозолями.	1	
		Перша допомога при травмах (порізи, переломи, кровотечі).	2	
Разом			30	

Зміст

Результати навчання	Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
РН1. Брати участь у прийманні та здаванні зміни	ПК 1. Здатність отримувати завдання на проведення робіт, проходити інструктажі про безпечні способи виконання робіт, перевіряти виконання заходів безпеки та повідомляти майстра про всі помічені під час роботи несправності	<p>Правові та організаційні основи охорони праці. Мета і завдання предмета «Охорона праці». Соціально-економічне значення охорони праці.</p> <p>Основні законодавчі акти з охорони праці. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві. Відповідальність за порушення законодавства про охорону праці.</p> <p>Види інструктажів. Програми інструктажів. Реєстрація інструктажів.</p> <p>Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання.</p> <p>Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Причини виникнення професійних захворювань.</p> <p>Види відповідальності за порушення законодавства про охорону праці. Типові порушення, їх наслідки.</p>

РН 2. Готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно- дугового різання	ПК 1. Здатність виконувати Підготовку робочого місця до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно- дугового різання	<p>Електробезпека при виконанні зварювальних робіт. Види ураження електричним струмом. Фактори, що впливають на ступінь ураження. Захисне заземлення, занулення. Захисне відключення. Ізоляція, огорожі. Правила експлуатації зварювальних трансформаторів, випрямлячів, інверторів. Вимоги до зварювальних кабелів, електродотримачів. Порядок підключення та відключення зварювального обладнання. Робота у замкнутих просторах (ємності, цистерни). Робота на висоті. Робота в умовах підвищеної вологості.</p>
	ПК 2. Здатність проводити роботи з обслуговування робочого місця під час виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	
	ПК3. Здатність проводити роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	
	ПК 4. Здатність нагрівати вироби і деталі перед, під час зварювання та наплавлення	
РН 4. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 3. Здатність виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	<p>Пожежна безпека на зварювальному виробництві. Причини виникнення пожеж при зварюванні. Нагрівання металу, іскри, бризки розплавленого металу. Несправність обладнання, порушення технології. Горючі матеріали поблизу зони зварювання.</p> <p>Первинні засоби пожежогасіння (вогнегасники, пісок, вода, покривала). Автоматичні системи пожежогасіння. Пожежна сигналізація. Контроль за горючими матеріалами. Дії у випадку пожежі.</p>
	ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	<p>Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ). Класифікація ЗІЗ. Зварювальні маски, щитки: види та вимоги. Захисний одяг (спецодяг), спецвзуття, рукавиці. Засоби захисту органів слуху та дихання. Правила видачі, використання та догляду за ЗІЗ.</p> <p>Засоби колективного захисту. Вентиляційні системи (місцеві відсмоктувачі, загальнообмінна вентиляція). Захисні екрани та ширми. Захисні заземлення, занулення.</p>

	<p>ПК 5. Здатність виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів</p>	<p>Мікроклімат виробничих приміщень. Допустимі норми температури, вологості, швидкості руху повітря. Заходи щодо забезпечення нормального мікроклімату.</p> <p>Виробниче освітлення. Види освітлення (природне, штучне, комбіноване). Вимоги до світильників та їх розміщення.</p> <p>Шум, вібрація, іонізуючі та неіонізуючі випромінювання. Джерела шуму та вібрації при зварюванні, вплив на організм людини. Захист від шкідливого впливу.</p> <p>Шкідливі речовини у повітрі робочої зони. Зварювальні аерозолі, гази (оксиди азоту, озон, чадний газ тощо), що утворюються під час зварювання. Гранично допустимі концентрації (ГДК). Вентиляція: загальнообмінна, місцева витяжна, припливно-витяжна.</p>
<p>РН 5. Виконувати норми та правила з охорони праці</p>	<p>ПК І. Здатність дотримуватись норм та правил з охорони праці</p>	<p>Усвідомлення особистої відповідальності за свою безпеку і безпеку колег. Неухильне дотримання всіх вимог інструкцій з охорони праці. Здатність оцінювати ризики перед початком і під час виконання робіт. Аналіз власних помилок та порушень з метою їх запобігання у майбутньому.</p>
<p>РН 6. Надавати домедичну допомогу потерпілим від нещасних випадків</p>	<p>ПК 1. Здатність визначати характер ушкодження та ступінь загрози життю та здоров'ю потерпілих від нещасних випадків, надавати домедичну допомогу та транспортувати їх до місця надання першої медичної допомоги</p>	<p>Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях. План евакуації з приміщень у випадку аварії.</p> <p>Загальні принципи надання першої допомоги. Оцінка стану потерпілого. Виклик швидкої медичної допомоги. Правила транспортування потерпілих.</p> <p>Перша допомога при ураженні електричним струмом. Звільнення потерпілого від дії струму. Оцінка стану потерпілого. Виклик швидкої допомоги. Серцево-легенева реанімація (непрямий масаж серця, штучне дихання).</p> <p>Перша допомога при опіках. Термічні, електричні, хімічні опіки. Ступені опіків. Дії при опіках різного ступеня.</p> <p>Перша допомога при отруєнні газами та аерозолями. Ознаки отруєння. Дії при отруєнні.</p>

		<p>Надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном .</p> <p>Перша допомога при травмах (порізи, переломи, кровотечі).</p> <p>Зупинка кровотечі. Надання допомоги при переломах та вивихах.</p>
--	--	---

6.4 Навчальна програма з предмета «Електротехніка з основами промислової електроніки»

Професія: 7212Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Тематичний план

Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
КК 5 Електротехнічна компетентність	Постійний струм та кола постійного струму	2	
	Електромагнетизм	2	
	Змінний струм та кола змінного струму	2	
	Електричні та радіотехнічні вимірювання. Електровимірювальні прилади.	2	
	Трансформатори	2	
	Електричні машини:	2	
	Електричні апарати	2	
	Основи промислової електроніки	1	
Всього		17	

Зміст

Ключові компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
КК 5 Електротехнічна компетентність	Постійний струм та кола постійного струму Найпростіше електричне коло постійного струму. Електричні величини. Струм та щільність струму. Резистори. Закони Ома Теплова дія струму. Закон Джоуля-Ленца. Використання теплової дії струму на практиці. Кола постійного струму, види з'єднань. Закони Кірхгофа.
	Електромагнетизм Загальні відомості. Магнітні величини. Найпростіші магнітні поля: магнітне поле провідника із струмом, соленоїда та постійного магніту. Магнітна індукція та електромагнітна індукція

	<p>Змінний струм та кола змінного струму Синусоїдальний змінний струм. Отримання змінного струму. Параметри змінного струму. Коло змінного струму з активним та індуктивними опорами; графіки і векторна діаграма струму і напруги. Повний опір кола. Закон Ома для кола змінного струму. Потужності змінного струму. Трифазна система змінного струму. З'єднання обмоток генератора та споживача зіркою і трикутником. Роль нульового проводу. Застосування постійного та змінного струму в зварювальних роботах</p>
	<p>Електричні та радіотехнічні вимірювання. Електровимірювальні прилади. Похибки вимірювань. Клас точності приладів. Класифікація електровимірювальних приладів. Вимірювання сили електричного струму та електричної напруги. Вимірювання потужності і енергії.</p>
	<p>Трансформатори Принцип дії та будова трансформаторів. Класифікація та будова однофазного силового трансформатора. Режими роботи трансформатора. Автотрансформатори. Трифазні трансформатори. Зварювальні трансформатори. Магнітні підсилювачі.</p>
	<p>Електричні машини. Обертове магнітне поле. Принцип дії та будова асинхронних двигунів короткозамкненим та фазним роторами. Ковзання. Принцип дії та будова синхронних електричних машин змінного струму. Принцип дії та будова двигуна постійного струму. Використання машин постійного струму.</p>
	<p>Електричні апарати. Загальні відомості про електричні апарати. Рубильники, вимикачі, перемикачі. Запобіжники. Автоматичні вимикачі. Електричні реле.</p>
	<p>Основи промислової електроніки. Напівпровідники. Провідність напівпровідників. Напівпровідникові діоди. Класифікація, маркування. Біполярний транзистор. Тиристори. Перетворювачі змінного струму. Випрямлячі. Функціональна схема випрямляча змінного струму. Види однофазних випрямлячів</p>

6.5 Навчальна програма з предмета «Основи матеріалознавства»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Тематичний план

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
			Всього	З них ЛПР
РН 2. Готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК3. Здатність проводити роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	Зберігання та підготовка зварювальних матеріалів до зварювання	4	
РН 4. Виконання ручного дугового зварювання, наплавлення, повітряно-дугового різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 1. Класифікація металів та сплавів за їх фізичними, хімічними, механічними, технологічними та експлуатаційними властивостями	Основні відомості про метали і сплави	6	
		Залізовуглецеві сплави	8	
	ПК 2. Класифікація основних зварювальних матеріалів за їх призначенням та сферою застосування	Основні зварювальні матеріали	8	
	ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Термічна обробка залізовуглецевих сплавів	4	
Разом			32	

Зміст

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
РН 2. Готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК3. Здатність проводити роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання,	Зберігання та підготовка зварювальних матеріалів до зварювання. Правила зберігання та підготовки електродів до зварювання; правила зберігання, експлуатації та транспортування балонів з газами.

	наплавлення та повітряно-дугового різання	
РН 4. Виконання ручного дугового зварювання, наплавлення, повітряно-дугового різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 1. Класифікація металів та сплавів за їх фізичними, хімічними, механічними, технологічними та експлуатаційними властивостями	<p>Основні відомості про будову, властивості металів та сплавів Метали. Чорні й кольорові метали, сплави. Внутрішня будова та характеристика металів і сплавів. Процес кристалізації. Фізичні властивості металів. Хімічні властивості. Механічні властивості. Випробовування металів на міцність, твердість, ударну в'язкість. Технологічні властивості. Макро- та мікроструктурний аналіз.</p> <p>Залізовуглецеві сплави Загальні відомості про залізовуглецеві сплави. Чавуни. Класифікація чавунів. Вплив домішок на властивості чавуну. Білий і сірий чавуни, їх види та маркування. Класифікація сталей за хімічним складом, призначенням і якістю. Вуглецеві сталі. Вплив вуглецю на властивості сталі Зварюваність металів. Класи зварюваності, умови зварювання сталей різних груп. Діаграма стану сплавів заліза з вуглецем. Компоненти і фази у сплавах заліза з вуглецем.</p>
	ПК 2. Класифікація основних зварювальних матеріалів за їх призначенням та сферою застосування	<p>Основні зварювальні матеріали Основні зварювальні матеріали: зварювальний дріт, електроди, флюси й захисні гази. Класифікація покритих металевих електродів. Загальні принципи вибору та використання електродів. Зварювальний дріт, застосування, поставка, вимоги стандартів до якості. Неплавкі електроди, види, застосування, маркування. Плавкі покриті електроди, їх класифікація. Умовні позначення електродів.</p>
	ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів.	<p>Термічна обробка залізовуглецевих сплавів Загальні відомості про термічну обробку сталі й чавуну. Нагрівальні пристрої для термічної обробки металів. Види термічної обробки сталі Хіміко-термічна обробка сталі – загальні відомості.</p>

7. НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ З ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

7.1 Навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми	Всього к-ть годин
РН1			6
РН1. Брати участь у прийманні та здаванні зміни	ПК 1. Здатність отримувати завдання на проведення робіт, проходити інструктажі про безпечні способи виконання робіт, перевіряти виконання заходів безпеки та повідомляти майстра про всі помічені під час роботи несправності	Інструктаж з охорони праці. Порядок приймання - здавання зміни. Порядок отримання завдання на проведення робіт	6
РН 2.			42
РН 2. Готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК 1. Здатність Виконувати підготовку робочого місця до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно дугового різання	Вибір інструментів та приладів для виконання робіт та раціональне розміщення його на робочому місці Огляд обладнання, пристосування, інструменту та засобів колективного захисту	18
повітряно-дугового різання	ПК 2. Здатність проводити роботи з обслуговування робочого місця під час виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	Правила та послідовність вмикання та вимикання зварювального обладнання Налаштування та регулювання режимів зварювання, повітряно—дугового різання Правила зберігання та підготовки електродів та зварювального дроту Правила експлуатації та зберігання балонів з газом, користування редукторами, поводження з рукавами для газів	12
	ПК3. Здатність		6

	проводити роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	Правила обслуговування електрозварювального устаткування після виконання зварювальних робіт Вимоги безпеки при обслуговуванні робочого місця	
	ПК 4. Здатність нагрівати вироби і деталі перед, під час зварювання та наплавлення	Будова та правила користування пальниками, паяльними лампами, обладнанням для нагріву Нагрівання виробів і деталей перед, під час зварювання та наплавлення	6
РНЗ.			6
РН 3. Використовувати технічну документацію, необхідну для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК 1. Здатність читати прості креслення	Правила та порядок використання технічної документації. Використання креслень, технологічних карт та інших технічних документів	6
РН4.			138
РН 4. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 2. Здатність класифікувати основні зварювальні матеріали за їх призначенням та сферою застосування ПК 3. Здатність виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	Підбір зварювальних матеріалів в залежності від їх призначення та сфери застосування Очищення, правка та розмітка основного металу Гнуття, рубка та різання металу. Механізація різання Обпилювання та підготовка краївок Виконання прихвачування деталей, виробів та конструкцій у всіх просторових положеннях зварного шва. Виконання ручного дугового зварювання простих деталей в нижньому положенні зварного шва. Виконання ручного дугового зварювання простих деталей в вертикальному	6 72

		положенні зварного шва	
	ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Ознайомлення із правилами і прийомами дугового наплавлення. Наплавлення сумісних і паралельних валиків.	18
	ПК 5. Здатність виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Ознайомлення із правилами і прийомами повітряно-дугового різання. Виконання повітряно-дугового різання простих деталей. Виконання повітряно-дугового різання конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів Виконання повітряно-дугового різання конструкцій, виготовлених з кольорових металів та сплавів	24
	ПК 6. Здатність перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли	Обробка зварного шва у процесі та після зварювання. Перевірка якості виконання дугового наплавлення. Виявлення дефектів зварного шва та їх видалення ручною шліфувальною машинкою Виявлення дефектів зварного шва та їх видалення наплавленням Усунення дефектів електро-дуговими способами	18
PH5			6
PH 5. Виконувати норми та правила з охорони праці	ПК I. Здатність дотримуватись норм та правил з охорони праці	Вимоги до організації робочого місця, правила електробезпеки та застосування первинних засобів пожежогасіння; технічна експлуатація устаткування	6
Всього годин			198

7.2 Навчальна програма з виробничої практики

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми	Всього кількість годин
РН1. Брати участь у прийманні та здаванні зміни	ПК 1. Здатність отримувати завдання на проведення робіт, проходити інструктажі про безпечні способи виконання робіт, перевіряти виконання заходів безпеки та повідомляти майстра про всі помічені під час роботи несправності	Отримання завдання на проведення робіт, проходження інструктажу про безпечні способи виконання робіт. Здійснення приймання- здавання зміни; перевіряти виконання загальних заходів безпеки.	7
РН 2. Готувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно- дугового різання	ПК 1. Здатність виконувати підготовку робочого місця до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно дугового різання	Раціональне розміщення пристосування та інструментів на робочому місці; приєднання зварювальних кабелів до виробу і зварювальної установки; встановлення і закріплення зварювальних деталей;	14
	ПК 2. Здатність проводити роботи з обслуговування робочого місця під час виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно- дугового різання	Виконання підготовки зварюваних поверхонь до зварювання; Підготовка металу для зварювання: правка, гнуття та очищення пластин. Виявлення несправності обладнання, пристосувань, інструменту, захисних засобів і вчасно інформувати про дану несправність. Правила вмикання та вимикання зварювального обладнання; налаштування та регулювання режимів зварювання, повітряно- дугового різання; правила експлуатації та зберігання балонів з газами; користування редукторами, манометрами Підключення балонів з газами; підтримування устаткування в робочому стані.	28

	ПКЗ. Здатність проводити роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	Правила зберігання та підготовки електродів до зварювання; правила зберігання, експлуатації та транспортування балонів з газами; правила обслуговування електрозварювального устаткування; місця розташування інструментів і захисних пристроїв; вимоги безпеки під час обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового	14
	ПК 4. Здатність нагрівати вироби і деталі перед, під час зварювання та наплавлення	Будова та правила користування пальниками, паяльними лампами, обладнанням для нагріву Нагрівання виробів і деталей перед, під час зварювання та наплавлення	7
РН 3. Використовувати технічну документацію, необхідну для виконання зварювання, наплавлення та повітряно- дугового різання	ПК 1. Здатність читати прості креслення	призначення, види і застосування креслень у виробництві, читання простих креслень.	7
РН 4. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 3. Здатність виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	Підготовка основного металу і кромки виробів для зварювання. Виконання прихвачування деталей, виробів та конструкцій у всіх просторових положеннях зварного шва. Ручне дугове зварювання простих деталей в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва Зварювання різноманітних простих деталей: скоб, провудин, із встановленням заданої сили струму . Зварювання пластин в нижньому та похилому положенні шва під кутом 90,45 градусів без скосу кромки. Зварювання пластин в нижньому та похилому положенні шва під кутом 135 градусів без скосу кромки. Зварювання пластин в нижньому та похилому положенні шва під кутом 90,45 градусів із скосом кромки. Зварювання пластин в нижньому та похилому положенні шва під кутом 135 градусів зі скосом кромки. Зварювання пластин у вертикальному положенні шва Зварювання різноманітних простих деталей: таврових балок із встановленням заданої сили струму Зварювання вуглецевих сталей: знайомство з правилами і	63

		прийомами зварювання вуглецевих сталей	
	ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Ознайомлення із правилами і прийомами дугового наплавлення. Наплавлення сумісних і паралельних валиків Наплавлення на прості невідповідальні деталі Очищати зварний шов від шлаку та бризок металу;	21
	ПК 5. Здатність виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Ознайомлення із правилами і прийомами повітряно – дугового різання. Виконання повітряно- дугового різання простих деталей . Виконання повітряно- дугового різання конструкцій, виготовлених з низьколегованих металів. Виконання повітряно- дугового різання конструкцій, виготовлених з кольорових металів та сплавів	35
	ПК 6. Здатність перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли	Перевірка якості підготовки поверхні основного металу. Перевірка якості зварювальних електродів' та електродів для повітряно-дугового різання . Перевіряти якість виконання технології зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання. Обробка зварного шва у процесі зварювання. Обробка зварного шва після зварювання. Перевірка якості виконання дугового наплавлення. Виявлення дефектів зварного шва та їх видалення ручною шліфувальною машинкою. Видалення дефектів електро-дуговими способами. Проведення роботи з обслуговування робочого місця після зварювання, наплавлення. Порядок відключення зварювальної апаратури від джерела живлення.	35
РН5. Виконувати норми та правила з охорони праці	ПК1. Здатність дотримуватись норм та правил охорони праці	Правила поведження з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва. Використання засоби колективного та індивідуального захисту. Виконання вимоги положень, інструкцій, стандартів за професією та видами робіт; здійснення аналізу безпечного виконання робіт	7
Всього годин			266

8. Таблиця відповідності ключових та професійних компетентностей навчальним предметам

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 3-го розряду

Бюджет навчального часу – 540 годин

Професійно-теоретична підготовка – 202 годин:

Спецтехнологія – 178 год.

Читання креслень – 8 год.

Основи матеріалознавства – 24 год.

Професійно-практична підготовка – 328 годин:

Виробниче навчання – 174 год.

Виробнича практика – 154 год.

ПКА – 7 год.

Результати навчання	Ключові та професійні компетентності	Опис компетентностей		Назва предмета	К-ть годин
		Знати	Вміти		
РН 10. Використовувати технічну документацію, необхідну для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК 1. Здатність читати прості креслення	основи технічного креслення; призначення, види і застосування креслень у виробництві; способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення; проєкційне креслення; поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення; робочі креслення деталі; технологічні карти на зварювання	володіти способами графічного зображення деталей: малюнком, ескізом; володіти прийомами геометричних побудов у кресленні і під час розмічання; читати прості креслення; користуватися технологічною картою	Читання креслень	8
РН 11. Виконувати ручне дугове	ПК 1. Здатність класифікувати метали та сплави	основні відомості про метали та сплави; їх основні ознаки, відмінності та маркування	класифікувати метали та сплави; порівнювати фізичні, хімічні, механічні, технологічні та	Основи матеріалознавства	8

зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	за їх фізичними, хімічними, механічними, технологічними та експлуатаційними властивостями		експлуатаційні властивості різних металів, їх значення для зварних з'єднань		
	ПК 2. Здатність класифікувати основні зварювальні матеріали за їх призначенням та сферою застосування	основні зварювальні матеріали; матеріали для наплавлення	підбирати зварювальні матеріали в залежності від їх призначення та сфери застосування, розшифровувати їх марки та умовні позначення; класифікувати основні зварювальні матеріали	Основи матеріалознавства	8
	ПК 3. Здатність виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	основні відомості про зварювання; види зварних з'єднань і швів; типи обробок та позначення зварних швів на кресленнях; підготовка основного металу і кромки виробів для зварювання; способи і основні прийоми виконання прихвачування; будову, призначення та принцип дії електрозварювальних машин і апаратів для дугового зварювання змінного і постійного струму; технологію і особливості ручного дугового зварювання і плазмowego зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів; будову балонів, їх колір і правила поводження з ними;	виконувати підготовку основного металу і кромки виробів для зварювання; виконувати прихвачування деталей, виробів та конструкцій у всіх просторових положеннях зварного шва; виконувати ручне дугове та плазмове зварювання простих деталей в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва; забезпечувати захист зворотного боку зварного шва в процесі зварювання в захисному газі; дотримуватись вимог інструкцій і правил з охорони праці під час зварювання	Спецтехнологія	34
				Виробниче навчання	24
				Виробнича практика	35

		основи знань про зварювання в захисному газі та правила забезпечення захисту під час зварювання; правила підключення газової апаратури, пальників; правила охорони праці під час зварювання, роботи з інструментом та пристроями			
ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	технологію та особливості наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів; налаштування та регулювання режимів наплавлення; вимоги безпеки під час виконання наплавлення	наплавляти прості невідповідальні деталі; очищати зварний шов від шлаку та бризок металу; дотримуватись вимог інструкцій і правил з охорони праці під час виконання наплавлення	Спецтехнологія	12	
			Виробниче навчання	12	
			Виробнича практика	21	
ПК 5. Здатність виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	особливості різних способів дугового різання; технологію повітряно- дугового різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів; вимоги безпеки під час виконання різання	виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів; дотримуватись вимог інструкцій і правил з охорони праці під час виконання різання	Спецтехнологія	20	
			Виробниче навчання	18	
			Виробнича практика	28	
ПК 6. Здатність перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли	порядок використання інструменту для обробки і зачистки зварних швів; вимоги безпеки при обробці зварних швів; критерії якості основного і зварювальних матеріалів; технологію зварювання, наплавлення і повітряно- •'	проводити обробку зварного шва в процесі та після зварювання (очищати від шлаку та бризок, видаляти напливи та нерівності); проковувати зварні шви; перевіряти якість підготовки поверхні основного металу; перевіряти якість зварювальних електродів та	Спецтехнологія	22	
			Виробниче навчання	18	
			Виробнича практика	28	

		дугового різання; критерії якості зварних швів, наплавленого металу та поверхні різі; поняття дефектів; типи та види дефектів; зовнішні дефекти, що підлягають виправленню ручною шліфувальною машинкою та електродуговими способами; дефекти, що підлягають виправленню заваркою	електродів для повітряно-дугового різання; перевіряти якість виконання технології зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання; проводити огляд зварних швів, наплавленого металу та поверхні різі на наявність дефектів; видаляти дефекти ручною шліфувальною машинкою (за наявності відповідного навчання); видаляти дефекти електро-дуговими способами; заварювати видалені дефекти; зачищати заварені дефекти від шлаку та бризок металу; зачищати заварені дефекти ручною шліфувальною машинкою (за наявності відповідного навчання)		
РН 12. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення та повітряно-дугове різання	ПК 1. Здатність класифікувати метали та сплави за їх фізичними, хімічними, технологічними та експлуатаційними властивостями	основні відомості про метали та сплави; їх основні ознаки та відмінності; конструкційні вуглецеві сталі; конструкційні леговані сталі; чавуни, їх види, застосування та маркування; кольорові метали та їх сплави	класифікувати метали та сплави; розшифровувати їх марки та умовні позначення; порівнювати фізичні, хімічні, технологічні та експлуатаційні властивості різних металів, їх значення для зварних з'єднань	Основи матеріалознавства	8

простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій	ПК 2. Здатність класифікувати основні зварювальні матеріали за їх призначенням та сферою застосування	основні відомості про зварювальні матеріали: дроти, неплавкі електроди, плавкі покриті електроди, електроди спеціальні для зварювання чавунів; зварювальні матеріали для кольорових металів; наплавні матеріали та електроди	підбирати зварювальні матеріали в залежності від їх призначення та сфери застосування, розшифровувати їх марки та умовні позначення		
	ПК 3. Здатність використовувати технологію повітряно-дугового різання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	технологію та особливості повітряно-дугового різання і стругання деталей різної складності; вимоги до зварного шва та поверхонь після кисневого різання (стругання); вимоги безпеки під час виконання різання	виконувати ручне дугове кисневе різання, стругання деталей середньої складності з маловуглецевих, легованих, спеціальних сталей, чавуну і кольорових металів в різних положеннях; дотримуватись вимог Інструкцій і правил з охорони праці під час виконання різання	Спецтехнологія	22
	ПК 4. Здатність використовувати технологію ручного дугового зварювання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з вуглецевих сталей і простих деталей з конструкційних	будову, призначення та принцип дії електрозварювального обладнання, яке використовується; вибір марок електродів в залежності від типу зварюваного матеріалу; технологію та особливості зварювання деталей, вузлів та конструкцій різної складності, виготовлених з різних металів та сплавів	виконувати ручне дугове та плазмове зварювання середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з вуглецевих сталей і простих деталей з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів у всіх просторових положеннях зварного шва, крім стельового	Спецтехнологія	20
			Виробниче навчання	18	
			Виробнича практика	28	
			Виробниче навчання	18	
			Виробнича практика	28	

	сталей, кольорових металів і сплавів у всіх просторових положеннях зварного шва, крім стельового				
ПК 5. Здатність виконувати наплавлення простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	технологію та особливості наплавлення деталей, вузлів та конструкцій різної складності; вимоги безпеки під час виконання наплавлення	наплавляти спрацьовані прості інструменти, деталі з вуглецевих та конструкційних сталей; дотримуватись вимог інструкцій і правил з охорони праці під час виконання наплавлення	Спецтехнологія	14	
			Виробниче навчання	12	
ПК 6. Здатність усувати дефекти, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання та наплавлення	причини виникнення внутрішніх напруг і деформацій у виробках, які зварює, та заходи їх запобігання; внутрішні дефекти, що підлягають виправленню ручною шліфувальною машинкою, електродуговими способами; основні види контролю зварних швів	видаляти дефекти ручною шліфувальною машинкою (за наявності відповідного навчання); видаляти дефекти електро-дуговими способами; заварювати видалені дефекти; зачищати заварені дефекти ручною шліфувальною машинкою (за наявності відповідного навчання); зачищати заварені дефекти від шлаку і 'бризок металу	Спецтехнологія	10	
			Виробниче навчання	12	
			Виробнича практика	14	

9. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
9.1 Навчальна програма з предмета «Спецтехнологія»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: Електрозварник ручного зварювання 3-го розряду

Тематичний план

Результат навчання	Код і назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
			Всього	З них ЛПР
РН 11. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 3. Виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	Технологія ручного дугового зварювання вуглецевих і легованих сталей	22	
	ПК 4. Виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Технологія наплавлення простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	20	
	ПК 5. Виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Обладнання та технологія електродугового різання металу	12	
	ПК 6. Перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли	Контроль якості зварних з'єднань	12	
РН 12. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення та повітряно-дугове різання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій	ПК 3. Використовувати технологію повітряно-дугового різання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Обладнання та технологія кисневого різання металу	24	
	ПК 4. Використовувати технологію ручного дугового зварювання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з вуглецевих сталей і простих деталей з	Технологія ручного дугового та плазмowego зварювання кольорових металів і сплавів	35	

	конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів у всіх просторових положеннях зварного шва, крім стельового			
	ПК 5. Виконувати наплавлення простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Наплавлення інструментів і деталей з вуглецевих та конструкційних сталей	16	
	ПК 6. Усувати дефекти, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання та наплавлення	Дефекти та контроль якості зварних швів і з'єднань.	12	
Разом			170	

Зміст

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
РН 11. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 3. Виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	Технологія ручного дугового зварювання вуглецевих і легованих сталей. Характеристика сталей. Зварюваність сталей. Вплив основних елементів на зварюваність сталей. Зварювання низьковуглецевих сталей. Зварювання середньовуглецевих сталей. Зварювання високовуглецевих сталей. Зварювання низьколегованих сталей. Зварювання легованих теплостійких сталей.
	ПК 4. Виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Технологія наплавлення простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів. Підготовка поверхні під наплавлення. Підбирання режимів наплавлення. Вибір матеріалів для наплавлення. Технологія наплавлення простих і циліндричних поверхонь. Технологія наплавлення сталей. Контроль якості наплавлення. Техніка наплавлення інструментів і деталей з вуглецевих і конструкційних сталей. Ручне дугове наплавлення. Головні параметри режиму наплавлення, сила струму, напруга дуги і швидкість наплавлення. Матеріали для наплавлення. Наплавочний дріт. Покриті електроди для наплавлення. Литкові прутки, порошкоподібні сплави для наплавлення. Техніка наплавлення та її продуктивність. Технологія наплавлення твердими сплавами.
	ПК 5. Виконувати повітряно-дугове різання простих деталей,	Обладнання та технологія електродугового різання металу. Способи електродугового різання металу та області їх застосування. Дугове різання

	вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	металевим електродом. Електроди для різання, режими різання, застосування. Дугове різання вугільним електродом, область застосування. Повітряно-дугове різання: сутність, область застосування. Повітряно-дугове стругання. Вибір режимів стругання в залежності від виду металу.
РН 12. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення та повітряно-дугове різання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій	ПК 6. Перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли	Контроль якості зварних з'єднань. Контроль зварних з'єднань. Приймальний контроль зварних виробів. Вибір методів контролю якості зварювання. Вплив технологічних дефектів на міцність зварних з'єднань при статичних і змінних (динамічних) навантаженнях. Контроль якості при наплавленні і відновленні.
	ПК 3. Використовувати технологію повітряно- дугового різання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Обладнання та технологія кисневого різання металу. Сутність процесу термічного різання та його види. Основні умови різання металів окисленням. Оцінка розрізуваності сталей. Типи різаків та їх будова. Вибір режимів та техніки різання. Деформація при кисневому різанні та заходи по їх запобіганню. Вимоги до якості кисневого різання. Вимоги безпеки праці при виконанні кисневого різання.
	ПК 4. Використовувати технологію ручного дугового зварювання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з вуглецевих сталей і простих деталей з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів у всіх просторових положеннях зварного шва, крім стельового	Технологія ручного дугового та плазмового зварювання кольорових металів і сплавів. Обладнання для ручного зварювання кольорових металів. Напівавтомати та автомати для зварювання в захисних газах. Характеристика зварювальних напівавтоматів. Гнучкі напрямні рукава для зварного дроту. Пальники. Напівавтомат ПДГО – 508 і ПДГО – 510 для дугового зварювання. Автомати для зварювання. Дугове зварювання вуглецевих і легированих сталей. Зварювання чавунів. Особливості зварювання міді та її сплавів, що зумовлені властивостями металу. Техніка зварювання неплавким електродом. Ручне зварювання сплавів на основі міді покритими електродами. Зварювання латуні. Зварювання бронзи. Орієнтовні режими зварювання. Зварювання алюмінію і його сплавів вольфрамовим електродом в аргоні. Складнощі, що виникають при зварюванні алюмінію і його сплавів. Спеціальна підготовка до зварювання металу та зварювальних матеріалів. Вимоги до електродів, захисного газу. Орієнтовні режими та техніка зварювання. Особливості зварювання титану та його сплавів, зумовлені властивостями металу. Вимоги до зварюваної поверхні та присаджувального дроту. Технологія ручного зварювання вольфрамовим електродом в захисному газі титанових сплавів. Ручне аргонодугове зварювання нікелю та його сплавів, матеріали для зварювання, режими зварювання.

	ПК 5. Виконувати наплавлення простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Наплавлення інструментів і деталей з вуглецевих та конструкційних сталей. Техніка наплавлення інструментів і деталей з вуглецевих і конструкційних сталей. Ручне дугове наплавлення. Головні параметри режиму наплавлення, сила струму, напруга дуги і швидкість наплавлення. Матеріали для наплавлення. Наплавочний дріт. Покриті електроди для наплавлення. Литкові прутки, порошкоподібні сплави для наплавлення. Техніка наплавлення та її продуктивність. Технологія наплавлення твердими сплавами.
	ПК 6. Усувати дефекти, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання та наплавлення	Дефекти та контроль якості зварних швів і з'єднань. Види дефектів в зварних швах і методи їх запобігання. Види контролю. Гідравлічні та пневматичні методи контролю. Хімічний метод. Галюїдний метод. Контроль капілярним методом. Контроль магнітним методом. Магнітопорошковий метод. Магнітографічний метод. Контроль якості зварних з'єднань і обладнання до нього. Охорона праці й застосування безпечних способів зварювальних і різальних робіт.

9.2 Навчальна програма з предмета «Читання креслень»

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 3-го розряду

Тематичний план

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
			Всього	З них ЛПР
РН 10. Використовувати технічну документацію, необхідну для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК 1. Здатність читати прості креслення	Робочі креслення деталей	4	1
		Креслення зварних конструкцій	4	1
Разом:			8	2

Зміст

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
РН 10. Використовувати технічну	ПК 1. Здатність читати прості креслення	Робочі креслення деталей Деталь та її елементи. Зміст робочих креслень. Структура робочого креслення деталі. Зображення

<p>документацію, необхідну для виконання зварювання, наплавлення та повітряно- дугового різання</p>		<p>деталей на кресленнях: вигляди основні, додаткові; виносні елементи. Умовності та спрощення зображень деталей на робочих кресленнях. Нанесення розмірів та граничних відхилень, відомості про матеріал деталі. Позначення граничних відхилень форми і розташування поверхонь. Позначення якості обробки поверхонь деталі. Алгоритм читання робочих креслень деталі. Ескіз. Послідовність виконання ескізів. ЛПР 1: Читання робочих креслень деталей ЛПР 2: Виконання ескізу деталі Креслення зварних конструкцій Позначення зварних швів на кресленні: буквено-цифрові позначення зварних швів залежно від форми підготовлених кромки; Величина катета зварного шва, позначення швів переривчатих, позначення умовних. Умовне позначення швів на вигляді: лицевий бік і зворотній бік та на розрізах.</p>
---	--	---

9.3 Навчальна програма з предмета «Основи матеріалознавства»

Професія: Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 3-го розряду

Тематичний план

Результат навчання	Код і назва компетентності	Назва теми	Кількість годин	
			Всього	З них ЛПР
РН 11. Виконання ручного дугового зварювання, наплавлення, повітряно-дугового різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 1. Класифікація металів та сплавів за їх фізичними, хімічними, механічними, технологічними та експлуатаційними властивостями	Сталі	6	
		Леговані чавуни	4	
	ПК 2. Класифікація основних зварювальних матеріалів за їх призначенням та сферою застосування	Основні зварювальні матеріали	4	
РН 12. Виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугове різання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій	ПК 1. Класифікація металів та сплавів за їх фізичними, хімічними, механічними, технологічними та експлуатаційними властивостями	Кольорові метали та їх сплави	6	
	ПК 2. Класифікація основних зварювальних матеріалів за їх призначенням та сферою	Зварювальні матеріали для кольорових металів	4	

	застосування		
Разом			24

Зміст

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми Зміст навчального матеріалу
РН 11. Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 1. Класифікація металів та сплавів за їх фізичними, хімічними, механічними, технологічними та експлуатаційними властивостями	<p>Сталі Конструкційні вуглецеві сталі. Конструкційні леговані сталі. Маркування та застосування кожної групи сталі. Інструментальні вуглецеві та леговані сталі, їх застосування та маркування. Спеціальні сталі і сплави, їх застосування та маркування.</p> <p>Леговані чавуни Леговані чавуни, їх види, застосування, маркування. Класифікація легованих чавунів в залежності від властивостей. Застосування легованих чавунів.</p>
	ПК 2. Класифікація основних зварювальних матеріалів за їх призначенням та сферою застосування	<p>Основні зварювальні матеріали Класифікація покритих металевих електродів. Загальні принципи вибору та використання електродів. Електроди для зварювання вуглецевих і низьколегованих конструкційних сталей. Електроди для зварювання легованих конструкційних сталей підвищеної та високої міцності. Електроди для зварювання інструментальних вуглецевих та легованих сталей. Електроди для ручного дугового наплавлення. Електроди для різання металу. Неплавкі електроди. Чавунні прутки для зварювання і наплавлення. Порошковий дріт. Зварювальний дріт, застосування, поставка, вимоги стандартів до якості. Сталевий дріт, групи, маркування. Класифікація зварювальних флюсів. Флюси для зварювання вуглецевих сталей. Флюси для зварювання легованих сталей. Флюси для зварювання середньо- та високолегованих сталей</p>
РН 12. Виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугове різання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій	ПК 1. Класифікація металів та сплавів за їх фізичними, хімічними, механічними, технологічними та експлуатаційними властивостями	<p>Кольорові метали і їх сплави Загальні відомості про кольорові метали та їх застосування в промисловості. Мідь, її властивості; сплави міді (латунь, бронза), застосування та маркування. Нікель, мідно-нікелеві й нікелеві сплави. Властивості застосування та маркування. Алюміній, його властивості. Групи технічного алюмінію, застосування, маркування. Алюмінієві сплави їх класифікація, застосування, маркування.</p>

	<p>ПК 2. Класифікація основних зварювальних матеріалів за їх призначенням та сферою застосування</p>	<p>Зварювальні матеріали для кольорових металів Основні зварювальні матеріали: зварювальний дріт, електроди, флюси і захисні гази. Зварювальний дріт, застосування, поставка, вимоги стандартів до якості. Стальний дріт, групи, маркування. Зварювальний дріт для зварювання кольорових металів, маркування. Порошковий дріт, його застосування й маркування. Неплавкі електроди. Види, застосування, маркування. Плавкі покриті електроди, їх класифікація. Типи електродів. Умовні позначення електродів. Електроди спеціальні для зварювання кольорових металів. Електроди для наплавлення. Електроди для зварювання кольорових металів. Наплавний сталевий дріт. Дріт для зварювання алюмінію та його сплавів. Дріт для зварювання міді та її сплавів. Дріт для зварювання титану та його сплавів. Порошковий дріт. Класифікація зварювальних флюсів. Флюси для зварювання кольорових металів і сплавів. Захисні гази, їх властивості та способи одержання. Класифікація захисних газів і сумішей. Особливості використання захисних газів при зварюванні. Горючі гази, їх властивості та способи одержання. Плазмоутворюючі властивості захисних та горючих газів. Збереження газів</p>
--	--	---

10. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПРЕДМЕТІВ ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

10.1 Навчальна програма з виробничого навчання

Професія: 7212_Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 3-го розряду

Тематичний план

Результат навчання	Назва компетентності	Назва теми	Всього к-сть годин
РН11. Виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 3. Здатність виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	Виконання прихвачування деталей, виробів та конструкцій у всіх просторових положеннях зварного шва. Ручне дугове та плазмове зварювання простих деталей в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва. Приварювання труб до плоских елементів. Зварювання труб різного діаметру	24
	ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Наплавлення простих деталей вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів. Очищення зварних швів від шлаку та бризок металу	12
	ПК 5. Здатність виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій виготовлених з низьколегованих металів та сплавів. Повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій виготовлених з високолегованих металів та сплавів. Повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій виготовлених з кольорових металів та сплавів.	18
	ПК 6. Здатність перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли	Обробка зварного шва в процесі та після зварювання. Усування та видалення дефектів, що утворилися під час зварювання. Перевіряти якість виконання технології зварювання	18
РН 12. Виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	ПК 3. Здатність використовувати технологію повітряно- дугового різання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Повітряно-дугове різання деталей вузлів та конструкцій середньої складності з маловуглецевих, легованих та конструкційних сталей в різних просторових положеннях. Повітряно-дугове різання деталей вузлів та конструкцій середньої складності з чавуну в різних просторових положеннях. Повітряно-дугове різання деталей вузлів та конструкцій середньої складності з кольорових металів в різних просторових положеннях.	18
	ПК 4. Здатність використовувати технологію	Ручне дугове та плазмове зварювання середньої складності деталей,	18
			72
			60

деталей, вузлів та конструкцій середньої складності.	ручного дугового зварювання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з вуглецевих сталей і простих деталей з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів у всіх просторових положеннях зварного шва, крім стельового	вузлів та конструкцій з вуглецевих сталей у всіх просторових положеннях крім стельового. Ручне дугове та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій з конструкційних сталей та кольорових металів у всіх просторових положеннях крім стельового. Ручне дугове та плазмове зварювання середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з кольорових сталей у всіх просторових положеннях крім стельового.	
	ПК 5. Здатність виконувати наплавлення простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Наплавлення спрацьованих простих інструментів та деталей з вуглецевих та конструкційних сталей. Наплавлення спрацьованих зубів зірочок конструкційних сталей	12
	ПК 6. Здатність усувати дефекти, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання та наплавлення	Видаляння дефектів ручною шліфувальною машиною та електро-дуговими способами. Заварювання видалених дефектів та зачищення їх ручною шліфувальною машиною.	12
Всього годин			174

10.2 Навчальна програма виробничої практики

Професія: 7212_Електрозварник ручного зварювання

Кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 3-го розряду

Результат навчання	Код і назва компетентності	Назва теми (компетентності)	Всього к-сть годин
РН11. Виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання простих деталей, вузлів та конструкцій	ПК 3. Здатність виконувати ручне дугове зварювання та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва	Виконання прихвачування деталей, виробів та конструкцій у всіх просторових положеннях зварного шва. Ручне дугове та плазмове зварювання простих деталей в нижньому та вертикальному положеннях зварного шва. Приварювання труб до плоских елементів. Зварювання труб однакового діаметру. Зварювання труб різного діаметру	35
	ПК 4. Здатність виконувати наплавлення простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Наплавлення простих деталей вузлів та конструкцій з маловуглецевих металів та сплавів. Наплавлення простих деталей вузлів та конструкцій з високовуглецевих металів та сплавів. Наплавлення простих деталей вузлів та конструкцій з кольорових металів та сплавів.	28
	ПК 5. Здатність виконувати повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій виготовлених з низьколегованих металів та сплавів. Повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій виготовлених з високолегованих металів та сплавів. Повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій виготовлених з кольорових металів та сплавів. Повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій виготовлених з кольорових металів та сплавів.	35
	ПК 6. Здатність перевіряти якість виконання шва ручного дугового зварювання, наплавлення та усувати дефекти, що виникли	Обробка зварного шва в процесі та після зварювання. Усування та видалення дефектів, що утворилися під час зварювання. Усування та видалення дефектів, що утворилися під час зварювання. Перевіряти якість виконання технології зварювання	35
РН 12. Виконання ручного дугового зварювання,	ПК 3. Здатність використовувати технологію повітряно-дугового різання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Ручне дугове зварювання деталей вузлів та конструкцій середньої складності з різних металів та сплавів в нижньому положенні зварного шва. Повітряно-дугове різання деталей вузлів та конструкцій середньої складності з маловуглецевих, легованих та конструкційних сталей в різних просторових положеннях Повітряно-дугове різання деталей вузлів та конструкцій середньої складності з чавуну в різних	28

наплавлення та повітряно-дугового різання деталей, вузлів та конструкцій середньої складності.		просторових положеннях. Повітряно-дугове різання деталей вузлів та конструкцій середньої складності з кольорових металів в різних просторових положеннях.	
	ПК 4. Здатність використовувати технологію ручного дугового зварювання простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з вуглецевих сталей і простих деталей з конструкційних сталей, кольорових металів і сплавів у всіх просторових положеннях зварного шва, крім стельового	Ручне дугове та плазмове зварювання середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з маловуглецевих сталей у всіх просторових положеннях крім стельового. Ручне дугове та плазмове зварювання середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з високовуглецевих сталей у всіх просторових положеннях крім стельового. Ручне дугове та плазмове зварювання простих деталей, вузлів та конструкцій з конструкційних сталей та кольорових металів у всіх просторових положеннях крім стельового. Ручне дугове та плазмове зварювання середньої складності деталей, вузлів та конструкцій з кольорових сталей у всіх просторових положеннях крім стельового	28
	ПК 5. Здатність виконувати наплавлення простих і середньої складності деталей, вузлів та конструкцій, виготовлених з різних металів та сплавів	Наплавлення спрацьованих простих інструментів та деталей з вуглецевих та конструкційних сталей. Наплавлення спрацьованих зубів зірочок конструкційних сталей. Наплавлення спрацьованих зубів зірочок вуглецевих сталей	21
	ПК 6. Здатність усувати дефекти, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання та наплавлення	Видалення дефектів ручною шліфувальною машиною та електро-дуговими способами. Зварювання видалених дефектів та зачищення їх ручною шліфувальною машиною.	15
Всього годин			154