

**Державний навчальний заклад
« Херсонський професійний суднобудівний ліцей»**

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

з професії 7212 « Електрозварник ручного зварювання » ДСПТО 7212.С.28.00 - 2016
(Наказ Міністерства освіти і науки України від « 15 » лютого 2016 р. № 124)

Рівні освітньої кваліфікації: базовий (другий) - електрозварник ручного зварювання - 2-го розряду.

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник.

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду.

м. Херсон -2023

Освітня програма складена відповідно до Державного освітнього стандарту 7212.С.28.00 - 2016 з професії 7212 «Електрозварник ручного зварювання», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 15 лютого 2016 р. № 124.

Укладачі:

1. Вікторія Кір'язова - методист НМЦ ПТО у Херсонській області.
2. Ірина Самойлова - заступник директора з навчально-виробничої роботи ДНЗ «ХПСЛ»
3. Валентина Гущина - старший майстер ДНЗ «ХПСЛ»
4. Любов Снегур - викладач професійно-теоретичної підготовки ДНЗ «ХПСЛ»
5. Світлана Панчук - викладач професійно-теоретичної підготовки ДНЗ «ХПСЛ»
6. Марина Шаманська - викладач загальнопрофесійної підготовки ДНЗ «ХПСЛ»
7. Олександр Черкун - майстер виробничого навчання ДНЗ «ХПСЛ»

Освітня програма з професії «Електрозварник ручного зварювання» рекомендована закладам професійної (професійно-технічної) освіти, підприємствам, установам та організаціям, незалежно від їх підпорядкування та форми власності, що здійснюють (або забезпечують) підготовку, професійне (професійно-технічне) навчання, перепідготовку кваліфікованих робітників.

Рекомендовано радою творчої групи педагогів, що ведуть підготовку фахівців з професії «Електрозварник ручного зварювання»

Протокол № 4 від 18.07.2023р.

ЗМІСТ

1	Пояснювальна записка	4
2	Зведена таблиця по розрядах, компетентностях та предметах на 2 розряд	6
3	Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам (Базовий модуль) 2 розряд	8
4	Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам (Модуль ЕРЗ- 2.1) 2 розряд	14
5	Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам (Модуль ЕРЗ-2.2) 2 розряд	17
6	Освітні програми загально-професійної підготовки:	23
6.1	Освітня програма з предмета «Основи трудового законодавства»	23
6.2	Освітня програма з предмета «Основи галузевої економіки та підприємництва»	25
6.3	Освітня програма з предмета «Основи матеріалознавство»	27
6.4	Освітня програма з предмета « Основи технічного креслення »	28
6.5	Освітня програма з предмета « Основи електротехніки з основами промислової електроніки »	31
6.6	Освітня програма з предмета « Основи охорони праці »	33
6.7	Освітня програма з предмета « Основи роботи на персональному комп'ютері »	37
6.8	Освітня програма з предмета « Документаційне забезпечення зварювальних робіт »	38
7	Освітні програми професійно-теоретичної підготовки:	39
7.1	Освітня програма з предмета « Спецтехнологія »	39
7.2	Освітня програма з предмета «Технологія і обладнання автоматичного і механізованого зварювання»	45
7.3	Освітня програма з предмета « Матеріалознавство»	47
7.4	Освітня програма з предмета « Читання креслень»	48
7.5	Освітня програма з предмета « Охорона праці»	50
8	Освітні програми професійно-практичної підготовки:	53
8.1	Освітня програма з виробничого навчання	53
8.2	Освітня програма з виробничої практики	57

1. Пояснювальна записка

Освітня програма складена відповідно до Державного освітнього стандарту 7212.С.28.00 - 2016 з професії 7212 «Електрозварник ручного зварювання», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 15 лютого 2016 р. № 124.

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. Освітні програми визначають зміст навчання відповідно до компетентностей та погодинний розподіл навчального матеріалу.

Пакет містить: типовий навчальний план підготовки кваліфікованого робітника, зведену таблицю по навчальним модулям, компетентностях та предметах; таблицю відповідності компетентностей навчальним предметам відповідно до базового навчального модуля та навчальних модулів; освітні програми з предметів загально-професійної, професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки.

Структурування змісту освітньої програми базується на навчальних модулях та включає перелік компетентностей та їх зміст.

Максимальна кількість годин за професійною кваліфікацією «Електрозварник ручного зварювання» 2-го розряду (Базовий блок, модуль ЕРЗ – 2.1, модуль ЕРЗ – 2.2) – 779 год., що визначено стандартом.

Кількість годин на загально-професійну підготовку на 2-й розряд становить - 80 год. («Основи трудового законодавства» – 8 год., «Основи галузевої економіки і підприємництва» – 10 год., «Основи матеріалознавства» – 10 год., «Основи технічного креслення» - 10 год, «Основи електротехніки з основами промислової електроніки – 12 год.», «Основи охорони праці» - 14 год., «Основи роботи на ПК» - 8 год., «Документаційне забезпечення зварювальних робіт» - 8 год.)

Для вивчення дисциплін професійно-теоретичної підготовки на 2-й розряд відводиться - 208 год.

(«Спецтехнологія» - 139 год., «Матеріалознавство» - 20 год., «Технологія обладнання автоматичного і механізованого зварювання» - 20 год., « Читання креслень» - 15 год., «Охорона праці» - 14 год.)

Для вивчення дисциплін професійно-практичної підготовки на 2-й розряд відведено 488 год., що становить 62% від загальної кількості годин на 2-й розряд.

Навантаження здобувачів освіти під час професійно-практичної підготовки складає: виробниче навчання – 6 год., виробнича практика – 7 год. На виробниче навчання відводиться 162 год., виробничу практику 326 год.

Типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників.

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Освітні компетенти (навчальні предмети)	Всього годин ЕРЗ 2 розряд	Базовий блок	Модуль ЕРЗ – 2.1	Модуль ЕРЗ - 2.2
Загально-професійна підготовка	80	80	-	-
Професійно-теоретична підготовка	208	-	60	148
Професійно-практична підготовка	488	168	112	208
Кваліфікаційна пробна робота	12	-	-	-
Консультації	16	-	-	-
Державна кваліфікаційна атестація	7	-	-	-
Загальний обсяг навчального часу (без п.п. 3.1. та 4)	783	248	172	356

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

з професії 7212 « Електрозварник ручного зварювання» ДСПТО 7212.С.28.00 - 2016

(Наказ Міністерства освіти і науки України від « 15 » лютого 2016 р. № 124)

Рівень освітньої кваліфікації: базовий (другий) - електрозварник ручного зварювання 2-го розряду.

Освітня кваліфікація: кваліфікований робітник

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду.

2. Зведена таблиця по навчальним модулям, компетентностях та предметах

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду.

Освітні компетенти (навчальні предмети)	Всього годин ЕРЗ 2 розряд	Базовий блок	Модуль ЕРЗ – 2.1	Модуль ЕРЗ – 2.2
Загально-професійна підготовка	80	80		
Основи трудового законодавства	8	8		
Основи галузевої економіки і підприємництва	10	10		
Основи матеріалознавства	10	10		
Основи технічного креслення	10	10		
Основи електротехніки з основами промислової електроніки	10	10		
Основи охорони праці	16	16		
Інформаційні технології	8	8		

Документаційне забезпечення зварювальних робіт	8	8		
Професійно-теоретична підготовка	208	-	60	148
Спецтехнологія	139	-	46	93
Технологія обладнання автоматичного і механізованого зварювання	20	-	10	10
Матеріалознавство	20	-		20
Читання креслень	15	-		15
Охорона праці	14	-	4	10
Професійно-практична підготовка	488	168	112	208
Виробниче навчання	162	48	54	60
Виробнича практика	326	120	58	148
Кваліфікаційна пробна робота	12	-		
Консультації	16	-		
Державна кваліфікаційна атестація	7	-		
Загальний обсяг навчального часу (без п.п. 3. та 4)	783	248	172	356

3. Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам. Базовий навчальний модуль.

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Професійний базовий навчальний модуль

Бюджет навчального часу - 248 год.

Загально-професійна підготовка - 80 год.

Основи трудового законодавства – 8 год.

Основи галузевої економіки і підприємництва – 10 год.

Інформаційні технології – 8 год.

Документаційне забезпечення зварювальних робіт - 8 год.

Основи матеріалознавства – 10 год.

Основи технічного креслення -10 год.

Основи електротехніки з основами промислової електроніки -10 год.

Основи охорони праці -16 год.

Професійно – практична підготовка – 168 год.

Виробниче навчання - 48 год.

Виробнича практика - 120 год.

Код	Професійні базові компетентності	Зміст компетентностей	Назви предметів	Кількість годин
БК1	Розуміння основ трудового законодавства	Знати: законодавчо-нормативні документи України, які регулюють трудові відносини в Україні; основні права і свободи громадян, закріплені в Конституції України, що визначають принципи правового регулювання трудових відносин	Основи трудового законодавства	8
БК 2	Розуміння основ галузевої економіки та підприємництва, вимог енергоменеджменту	Знати: загальні основи суспільного виробництва; поняття ринку і ринкових відносин, формування та розвиток ринку; системи підприємництва, підприємство у системі ринкових відносин; основи енергоменеджменту Уміти: раціонально використовувати електроенергію, матеріали; знаходити та використовувати економічну інформацію	Основи галузевої економіки і підприємництва	10

БК 3	Розуміння та засвоєння основ матеріалознавства	<p>Знати: основні відомості про метали і сплави; властивості металів; зварювальні матеріали</p> <p>Уміти: класифікувати метали і сплави; порівнювати фізичні властивості різних металів, їх значення для зварних з'єднань; класифікувати електродні покриття застосовувати гази при газовому зварюванні і різанні металів</p>	<p>Основи матеріалознавства</p> <p>Виробниче навчання</p> <p>Виробнича практика</p>	<p>10</p> <p>12</p> <p>14</p>
БК 4	Вміння читати, та дотримуватись вимог технічного креслення	<p>Знати: основи технічного креслення; призначення, види і застосування креслень у виробництві; способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення; геометричні побудови в кресленні, види проєкцій; поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення; складальне креслення, його призначення; поняття конструкторської та технологічної документації</p> <p>Уміти: володіти способами графічного зображення</p>	Основи технічного креслення	10

		деталей: малюнком, ескізом і кресленням; володіти прийомами геометричних побудов у кресленні і під час розмічання; читати зображення деталей, його послідовність; читати креслення механізмів та вузлів обладнання, що використовується, зварних просторових металоконструкцій, кінематичні схеми та принципові електричні схеми; використовувати технологічну документацію		
БК 5	Розуміння та засвоєння основ електротехніки з основами промислової електроніки	Знати: основні закони електротехніки в межах роботи, яку виконує; основні поняття про електричне коло, електричні кола 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 Уміти: схематично зображати електричне коло	Основи електротехніки з основами промислової електроніки	10
БК 6	Розуміння, дотримання та	Знати: вимоги нормативних актів про охорону праці, з	Основи охорони праці	6

	<p>виконання основних положень з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії</p>	<p>пожежної безпеки, виробничої санітарії і навколишнього середовища; вимоги інструкцій підприємства з охорони праці, та пожежної безпеки; вимоги до організації робочого місця; правила електробезпеки під час обслуговування електроустановок в обсязі кваліфікаційної групи II; правила технічної експлуатації устаткування, що обслуговується</p> <p>Уміти: визначати необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовувати за призначенням; застосовувати первинні засоби пожежогасіння; забезпечувати особисту безпеку в процесі виконання робіт; безпечно експлуатувати обладнання</p>		
БК 7	<p>Вміння виконувати обов'язкові дії при ліквідації аварій та їхніх наслідків та при наданні першої долікарської допомоги потерпілим у разі нещасних випадків</p>	<p>Знати: план ліквідації аварійних ситуацій та їхніх наслідків; правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків; правила звільнення потерпілих від дії струму, надання долікарської (першої) допомоги в разі ураження електричним струмом; основні види потенційних небезпек та їхні наслідки в професійній діяльності</p>	<p>Основи охорони праці</p>	<p>10</p>

		<p>Уміти: ліквідувати аварії та їхні наслідки; звільняти потерпілих від вражаючих факторів, надавати їм першу (долікарську) допомогу у разі нещасних випадків під час аварій; використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення природних і непередбачених виробничих негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо)</p>		
БК 8	Засвоєння та оволодіння основами роботи на персональному комп'ютері	<p>Знати: основи роботи на персональному комп'ютері; вимоги до влаштування робочого місця, санітарні норми та правила безпеки роботи на персональному комп'ютері</p> <p>Уміти: працювати на персональному комп'ютері в обсязі, достатньому для виконання професійних обов'язків</p>	Інформаційні технології	8

БК 9	Розуміння та дотримання вимог технологічної документації, необхідної для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання деталей, вузлів та конструкцій	Знати: умовні позначення зварних швів на кресленнях; вимоги технологічної карти на зварювання, наплавлення і повітряно-дугове різання; вимоги ремонтно-технологічної або технологічної інструкції; параметри режиму ручного дугового зварювання, повітряно-дугового різання Уміти: використовувати технологію зварювання в процесі виконання робіт; користуватися технологічною картою на зварювання, ремонтно-технологічною або технологічною інструкцією; підбирати режими ручного дугового зварювання, повітряно-дугового різання	Документаційне забезпечення зварювальних робіт	8
			Виробниче навчання	36
			Виробнича практика	106

4. Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам.

Навчальний модуль ЕРЗ – 2.1

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

ЕРЗ – 2.1 «Підготовка до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання»

Бюджет навчального часу - 172 год.

Професійно - теоретична підготовка - 60 год. :

Спецтехнологія - 46 год.

Технологія обладнання автоматичного і механізованого зварювання – 10 год.

Охорона праці – 4 год.

Професійно – практична підготовка – 112 год.:

виробниче навчання - 54 год.

виробнича практика – 58 год

Код	Професійні профільні компетентності	Зміст компетентностей	Назви предметів	Кількість годин
ЕРЗ – 2.1.1	Підготувляти робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	<p>Знати:</p> <p>призначення, будову та принцип роботи зварювального устаткування, пристроїв, інструменту, захисних засобів;</p> <p>інструкції з технічного обслуговування і експлуатації зварювального устаткування, пристроїв, інструменту, захисних засобів;</p> <p>види і строки проведення випробувань зварювального обладнання</p> <p>«Загальні вимоги з забезпечення роботодавцями охорони праці робітників»;</p> <p>«Правила охорони праці під час зварювання металів» розділ 4 «Вимоги до робочих місць»;</p> <p>«Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями» розділ «Вимоги охорони праці під час виконання зварювальних та вогневих робіт»; ГОСТ 12.2.061-81 «ССБП. Устаткування виробниче. Загальні вимоги безпеки до робочих місць»;</p> <p>ГОСТ 12.2.062-81 «ССБП. Устаткування виробниче. Огорожі захисні»</p>	<p>Спецтехнологія</p> <p>Технологія обладнання автоматичного і механізованого зварювання</p> <p>Охорона праці</p>	<p>36</p> <p>5</p> <p>4</p>

		<p>Уміти:</p> <p>організувати робочі місця в складально-зварювальних цехах і на дільницях, обладнати їх раціонально влаштованим столом і пристроями для утримання і переміщення оброблюваного виробу;</p> <p>захищати працівників, які працюють поруч або нижче ярусом, від випромінювань, іскор і бризок розплавленого металу, випадкового падіння недогарків електродів, застосовуючи захисні огорожі;</p> <p>усувати виявлені несправності закріпленого устаткування, пристроїв, інструменту, захисних засобів (за необхідності);</p> <p>приєднувати зварювальні кабелі до виробу і зварювальної установки;</p> <p>встановлювати і закріплювати зварювану деталь;</p> <p>очищати поверхню зварюваних деталей (виробів) від масла, пилу та інших забруднень;</p> <p>підбирати режими ручного електродугового зварювання;</p> <p>підбирати електрод для повітряно-дугового різання;</p> <p>приєднувати різак для повітряно-дугового різання до джерела живлення дуги і до магістралі стиснутого повітря</p>	<p>Виробниче навчання</p> <p>Виробнича практика</p>	<p>36</p> <p>35</p>
--	--	--	---	---------------------

ЕРЗ – 2.1.2	Нагрівати вироби і деталі перед зварюванням і наплавленням	Знати: будову та правила користування газоповітряним пальником; засоби вимірювальної техніки температуру нагрівання виробів з різних матеріалів перед зварюванням; тривалість нагрівання виробів з різних матеріалів перед зварюванням	Технологія обладнання автоматичного і механізованого зварювання Спецтехнологія	5 10
		Уміти: нагрівати вироби та деталі перед зварюванням і наплавленням газоповітряним пальником; користуватися засобами вимірювальної техніки	Виробниче навчання Виробнича практика	18 23

**5. Таблиця відповідності компетентностей навчальним предметам.
Навчальний модуль ЕРЗ - 2.2**

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

ЕРЗ – 2.2 «Ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій»

Бюджет навчального часу - 356 год.

Професійно - теоретична підготовка: - 148 год. :

Спецтехнологія - 93 год.

Технологія обладнання автоматичного і механізованого зварювання – 10 год.

Матеріалознавство – 20 год.

Читання креслень – 15 год.

Охорона праці -10 год.

Професійно – практична підготовка – 208год. :

виробниче навчання - 60 год.
виробнича практика – 148 год

Код	Професійні профільні компетентності	Зміст компетентностей	Назви предметів	Кількість годин
ЕРЗ – 2.2.1	Брати участь у прийманні й здаванні зміни. Забезпечити збереження, правильну експлуатацію електрозварювального устаткування та раціональне використання зварювальних матеріалів	<p>Знати:</p> <p>порядок приймання й здавання зміни; порядок підготовки зварювального обладнання, інструментів та пристроїв до виконання роботи; порядок заповнення журналу приймання й здавання змін зварювальні матеріали, що застосовуються в технологічному процесі; правила експлуатації зварювальних матеріалів</p> <p>«Правила охорони праці в зварювальному виробництві» «Загальні вимоги щодо створення безпечних умов праці»</p>	<p>Спецтехнологія</p> <p>Охорона праці</p>	<p>20</p> <p>2</p>

		<p>Уміти:</p> <p>готувати зварювальне обладнання, інструменти та пристрої до виконання роботи;</p> <p>перевіряти:</p> <p>дію пускової, захисної, електричної, газової апаратури;</p> <p>закриття обертових частин машин;</p> <p>обмеження руху кранів та всіх видів транспорту;</p> <p>зняття напруги з проводів та тролей поблизу місця роботи;</p> <p>відключення газопроводів;</p> <p>зняття тиску в паропроводах, газопроводах, водоводах тощо;</p> <p>ефективність вентиляції в місці виконання робіт;</p> <p>виконання заходів безпеки;</p> <p>заповнювати журнал приймання й здавання змін;</p> <p>застосовувати способи захисту зварювального кабелю від механічних, термічних та інших пошкоджень;</p> <p>дотримуватися правил експлуатації джерел живлення постійного і змінного струму;</p> <p>дотримуватися правил експлуатації баластних реостатів;</p> <p>дотримуватися правил зберігання електродів на робочому місці і в складських приміщеннях;</p> <p>підготовляти електроди до зварювання;</p> <p>дотримуватись правил використання електродів в процесі зварювання</p>	<p>Виробниче навчання</p> <p>Виробнича практика</p>	<p>6</p> <p>14</p>
--	--	--	---	--------------------

ЕРЗ – 2.2.2	Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	Знати: основні відомості про будову та принцип дії електрозварювальних машин і апаратів для дугового зварювання змінного і постійного струму; правила обслуговування електрозварювальних апаратів; будову балонів, їх колір і правила поводження з ними; будову пальників для зварювання неплавким електродом в захисному газі; технологію і особливості зварювання простих деталей, вузлів, конструкцій, виготовлених з різних металів і сплавів; способи і основні прийоми прихвачування; види зварних з'єднань і швів; порядок підготовки кромки виробів для зварювання; основи знань про зварювання в захисному газі; вимоги безпеки під час виконання зварювальних та вогневих робіт; правила забезпечення захисту під час зварювання в захисних газах	Технологія обладнання автоматичного і механізованого зварювання	10
			Спецтехнологія	25
			Матеріалознавство	10
			Читання креслень	4
			Охорона праці	2

		<p>Уміти: виконувати прихвачування деталей, виробів та конструкцій у всіх просторових положеннях зварного шва; виконувати ручне дугове і плазмове зварювання простих деталей в нижньому і вертикальному положенні зварного шва; забезпечувати захист зворотного боку зварного шва в процесі зварювання в захисному газі</p>	<p>Виробниче навчання Виробнича практика</p>	<p>12 28</p>
EP3 – 2.2.3	<p>Виконувати наплавлення деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів</p>	<p>Знати: типи обробок зварних швів; технологію і особливості наплавлення простих деталей, вузлів, конструкцій з різних металів і сплавів; позначення зварних швів на кресленнях; основні властивості електродів, які застосовує, та металу і сплавів, що зварює; вимоги безпеки під час виконання наплавлення</p> <p>Уміти: наплавляти прості невідповідальні деталі; очищати зварний шов від шлаку та бризок металу</p>	<p>Спецтехнологія Читання креслень Матеріалознавство Охорона праці</p> <p>Виробниче навчання Виробнича практика</p>	<p>18 2 10 4 24 28</p>

<p>ЕРЗ – 2.2.4</p>	<p>Обробляти зварний шов у процесі та після зварювання. Перевіряти якість виконання ручного дугового зварювання, наплавлення. Усувати дефекти, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання, наплавлення.</p>	<p>Знати: порядок використання інструменту для обробки і зачистки зварних швів; вимоги безпеки при обробці зварних швів; критерії якості основного та зварювальних матеріалів; технологію зварювання, наплавлення і повітряно-дугового різання; критерії якості зварних швів, наплавленого металу та поверхні різку; зовнішні дефекти, що підлягають виправленню ручною шліфувальною машинкою та електро-дуговими способами; дефекти, що підлягають виправленню заваркою.</p> <p>Уміти: 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 електро-дуговими способами; заварювати видалені дефекти; зачищати заварені дефекти від шлаку та бризок металу; зачищати заварені дефекти ручною шліфувальною машинкою (за наявності відповідного навчання).</p>	<p>Спецтехнологія</p> <p>Читання креслень</p> <p>Охорона праці</p> <p>Виробниче навчання</p> <p>Виробнича практика</p>	<p>26</p> <p>9</p> <p>2</p> <p>12</p> <p>56</p>
------------------------	---	---	--	---

ЕРЗ – 2.2.5	Проводити роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення	Знати: 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 зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання; порядок відключення зварювальної апаратури від джерела енергії. Уміти: відключати зварювальну апаратуру від джерела енергії; замотувати 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	Спецтехнологія	4
			Виробниче навчання	6
			Виробнича практика	22

6. Освітні програми загально-професійної підготовки

6.1. Освітня програма з предмета «Основи трудового законодавства»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

(базовий блок)

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
БК 1	Права громадян України на працю.	4	
БК 1	Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку.	2	
БК 1	Соціальні гарантії та соціальний захист працівників	2	
Разом		8	

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БК 1	<p align="center">Права громадян України на працю (4 год.)</p> <p>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>
БК 1	<p align="center">Правове регулювання робочого часу і часу відпочинку(2 год.)</p> <p>Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність Право громадян на відпочинок. Види робочого часу, зумовлені його тривалістю.</p>

	Підсумковий облік робочого часу. Обмеження надурочних робіт. Час відпочинку. Щорічні та додаткові відпустки, порядок їх надання. Пільги для працівників, які поєднують роботу з навчанням.
БК 1	Соціальні гарантії та соціальний захист працівників (2 год.) Право громадян України на зайнятість. Регулювання та організація зайнятості населення. Компенсація при втраті роботи. Контроль і відповідальність за порушення законодавства про зайнятість населення.

6.2. Освітня програма з предмета «Основи галузевої економіки і підприємництва»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

(базовий блок)

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
БК 2	Загальні основи суспільного виробництва	5	
БК 2	Поняття ринку і ринкових відносин	2	
БК 2	Підприємство у системі ринкових відносин	2	

БК 2	Основи енергоменеджменту	1	1
Разом		10	1

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БК 2	<p style="text-align: center;">Загальні основи суспільного виробництва (5 год.)</p> <p>Поняття та класифікація галузей промисловості України. Галузева структура та показники що її характеризують. Основні фактори, що впливають на формування галузевої структури промисловості в Україні. Формування та структура виробничого процесу. Основні принципи організації виробничого процесу. Організаційні типи виробництва та їх характеристика.</p>
	<p style="text-align: center;">Поняття ринку і ринкових відносин (2 год.)</p> <p>Поняття ринку і ринкових відносин, формування та розвиток ринку; системи підприємництва. Національна програма сприяння розвитку підприємництва в Україні. Закон України «Про підприємництво». Організаційно-правові форми підприємництва. Особливості підприємництва у галузі та тенденції його розвитку.</p>
БК 2	<p style="text-align: center;">Підприємство у системі ринкових відносин (2 год.)</p> <p>Закон України «Про підприємства». Загальна характеристика підприємств, форми власності. Розвиток і види підприємств. Функції підприємств. Організаційно-правові форми підприємств.</p>
БК 2	<p style="text-align: center;">Основи енергоменеджменту (1 год.)</p> <p>ЛПР «Раціональне використання електроенергії та матеріалів»</p>

6.3. Освітня програма з предмета «Основи матеріалознавства»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

(базовий блок)

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
БК 3	Основні відомості про метали і сплави	2	
БК 3	Властивості металів	4	2
БК 3	Зварювальні матеріали	4	1
Разом		10	3

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БК 3	Основні відомості про метали і сплави (2 год.) Метали. Чорні й кольорові метали, сплави.

	Внутрішня будова металів та сплавів.
БК 3	<p style="text-align: center;">Властивості металів (4 год.)</p> <p>Загальна класифікація властивостей металів. Фізичні властивості металів. Щільність, питомий та електричний опір, теплоємність. Хімічні властивості. Окислюваність і корозійна стійкість. Корозія конструкцій. Способи захисту металів від корозії. ЛПР «Ознайомлення з макро- і мікроструктурою різних металів і сплавів»</p>
БК 3	<p style="text-align: center;">Зварювальні матеріали (4 год.)</p> <p>Основні зварювальні матеріали: зварювальний дріт, електроди, флюси й захисні гази. Загальні характеристики зварювальних матеріалів та їх класифікація. Захисні гази: види, призначення. ЛПР « Визначення покриття електродів»</p>

6.4. Освітня програма з предмета «Основи технічного креслення »

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

(базовий блок)

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
БК4	Сутність технічного креслення. Геометричні побудови.	1	1
БК4	Прямокутне проєціювання. Види проєкцій.	2	1

БК4	Розрізи та перерізи.	2	
БК4	Призначення, види і застосування креслень у виробництві. Поняття конструкторської та технологічної документації.	4	3
БК 4	Кінематичні схеми та принципові електричні схеми.	1	1
		10	6

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БК4	<p align="center">Сутність технічного креслення. Геометричні побудови (1 год.)</p> <p>Загальні відомості про 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. Геометричні побудови. Розгортки, правила виконання. ЛПР «Розмічання плоскої поверхні»</p>
БК4	<p align="center">Прямокутне проєціювання (2 год.)</p> <p>Сутність способу проєціювання. Прямокутне проєціювання – основний спосіб зображення, що застосовується в техніці (відповідно до діючого стандарту). Площини проєкцій. Комплексне креслення. Розташування виглядів на кресленнях. Проєціювання 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 «Побудова трьох виглядів деталі»</p>

	<p style="text-align: center;">Перерізи та розрізи (3 год.)</p> <p>Поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення. 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. Особливості виконання розрізу місцевого, з'єднання частини вигляду і частини розрізу умовності виконання розрізів через тонкі стінки (ребра жорсткості). Розрізи складні, види складних розрізів. Правила виконання та позначення складних розрізів. Умовності при виконанні складних розрізів.</p>
БК4	<p style="text-align: center;">Призначення, види і застосування креслень у виробництві (4 год.)</p> <p>Способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення. Загальні відомості про робочі креслення. Нанесення розмірів і граничних відхилень. Призначення шорсткості поверхонь деталі. Відомості про матеріал деталі та його стан. Зображення та позначення різьб; креслення кріпильних різьбових виробів. Текстова частина робочого креслення. ЛПР «Читання робочого креслення» Загальні відомості про складання креслення, зміст складальних креслень, зображення на складальних кресленнях, номери позицій і їх нанесення на креслення (відповідно до діючого стандарту). Специфікація, форма, правила заповнення, зв'язок з номерами позицій (відповідно до діючого стандарту). Розрізи на складальних кресленнях, правила виконання штриховки на суміжних деталях в перерізах. Нанесення розмірів на складальних кресленнях. Порядок читання складальних креслень. Поняття конструкторської та технологічної документації : - ДСТУ 2 2 4 9 -9 3 Оброблення різанням. Терміни, визначення та позначення - ДСТУ 3 3 2 1 :2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять - ДСТУ 3 7 6 1.2 -9 8 Зварювання та споріднені процеси. Частина 2. Процеси зварювання та паяння. Терміни та визначення. ЛПР «Читання складальних креслень»</p>
БК4	<p style="text-align: center;">Кінематичні схеми та принципові електричні схеми (1 год.)</p> <p>Кінематичні схеми та принципові електричні схеми. Умовні позначення на схемах. ЛПР «Читання кінематичних та електричних схем»</p>

6.5. Освітня програма з предмета «Основи електротехніки з основами промислової електроніки»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

(базовий блок)

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
БК5	Основні поняття про електричне коло	1	
БК5	Постійний струм та кола постійного струму	2	1
БК5	Основні поняття про магнітне коло	1	
БК5	Змінний струм та кола змінного струму	2	
БК5	Електричні вимірювання	1	
БК5	Основні поняття про електротехнічні пристрої	2	
БК5	Застосування постійного та змінного струму в зварювальних роботах	1	
Разом		10	1

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БК5	<p style="text-align: center;">Основні поняття про електричне коло (1 год.)</p> <p>Найпростіші електричні поля: поле точкового заряду, поле зарядженої осі, поле між двома паралельними пластинами. Силова взаємодія заряджених тіл. Закон Кулона. Напруженість, потенціал і робота електричного поля. Провідники й діелектрики в електричному полі. Електрична ємність, типи конденсаторів та їх застосування.</p>
БК5	<p style="text-align: center;">Постійний струм та кола постійного струму (2 год.)</p> <p>Електричний струм, густина. Електричний опір та провідність. Електричне коло постійного струму, його елементи. Закони Ома та Кіргофа. Розрахунок електричних кіл. ЛПР «Побудова електричних схем»</p>
БК5	<p style="text-align: center;">Основні поняття про магнітне коло (1 год.)</p> <p>Найпростіші магнітні поля: магнітне поле провідника зі струмом, соленоїда та постійного магніту. Основні характеристики магнітного поля: напруженість, магнітна індукція, її практичне використання (поняття про трансформатор). Закон електромагнітної індукції.</p>
БК5	<p style="text-align: center;">Змінний струм та кола змінного струму (2 год.)</p> <p>Синусоїдальний змінний струм. Отримання змінного струму. Період і частота. Кутова частота. Фаза, зсув фаз. Активний опір провідників. Коло змінного струму з активним опором; закон Ома. Коло змінного струму з індуктивністю; індуктивний опір; закон Ома. Ємність у колі змінного струму; ємнісний опір; закон Ома. Послідовне, паралельне та змішане з'єднання однотипних елементів кіл змінного струму. Трифазна система змінного струму, її графічне зображення та векторні діаграми. З'єднання обмоток генератора та споживача зіркою і трикутником. Роль нульового проводу.</p>
БК5	<p style="text-align: center;">Електричні вимірювання (1 год.)</p> <p>Значення й роль електричних вимірювань. Методи й похибки вимірювань. Клас точності приладів. Класифікація електровимірювальних приладів. Вимірювання струму та напруги. Схеми включення амперметра і вольтметра. Розрахунок шунтів та додаткових опорів. Вимірювання опорів. Вимірювання потужності й енергії. Вимірювання коефіцієнта потужності. Вимірювання індуктивності та ємності. Частотоміри.</p>

БК5	<p align="center">Основні поняття про електротехнічні пристрої(2 год.)</p> <p>Призначення і класифікація електронних приладів і пристроїв; Види і методи електричних вимірювань. Призначення, принцип дії та будова електротехнічних перетворювачів: випрямлячів, конверторів, інверторів, стабілізаторів напруги, блоків живлення, підсилювачів. Призначення, принцип дії та будова електричних машин змінного струму їх основні параметри. Призначення, принцип дії та будова трансформаторів їх основні параметри.</p>
БК5	<p align="center">Застосування постійного та змінного струму в зварювальних роботах (1 год.)</p> <p>Використання зварювальних трансформаторів, випрямлячів, генераторів, реостатів в зварювальних роботах.</p>

6.6. Освітня програма з предмета «Основи охорони праці »

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

(базовий блок)

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
БК6	Правові та організаційні основи охорони праці	2	
БК6	Організація пожежної охорони при виконанні зварювальних робіт.	4	2
БК6	Правила електробезпеки під час обслуговування електроустановок в обсязі кваліфікаційної групи II;	4	

	Правила технічної експлуатації устаткування, що обслуговується.		
БК7	Основні види потенційних небезпек та їхні наслідки в професійній діяльності	2	
БК7	Долікарська (перша) допомога	4	2
Разом		16	4

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БК6	<p align="center">Правові та організаційні основи охорони праці (2 год.)</p> <p>Зміст поняття «охорона праці», соціально-економічне значення охорони праці. Мета й завдання предмета «Охорона праці», обсяг, зміст і порядок його вивчення. Основні законодавчі акти з охорони праці. Основні нормативно-правові акти з охорони праці. Право громадян на охорону праці при укладанні трудового договору. Охорона праці жінок і неповнолітніх. Відповідальність за порушення законодавства про працю, охорону праці, нормативно-правових актів з охорони праці.</p>
БК6	<p align="center">Організація пожежної охорони при виконанні зварювальних робіт (4 год.)</p> <p>Створення безпечних умов праці при зварюванні. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.</p> <p>Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів: спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту при проведенні різних видів робіт. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікроклімат виробничих приміщень.</p> <p>ЛПР «Застосування засобів індивідуального та колективного захисту». Приклади контролю безпечних умов праці на робочому місці електрозварника, порядок їх використання. Правила догляду за устаткуванням і інструментами, їх безпечна експлуатація.</p>

	<p>Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, неорганізованих газових вибухів в замкнутому просторі. Механізм горіння аерозолів. Параметри і властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища. Основні характеристики вибухонебезпеки; показники рівня руйнування промислових аварій. ЛПР «Застосування первинних засобів пожежогасіння».</p>
БК6	<p>Правила електробезпеки під час обслуговування електроустановок в обсязі кваліфікаційної групи II. Правила технічної експлуатації устаткування, що обслуговується (4 год.)</p> <p>Електрика промислова, статична й атмосферна. Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Електричні травми, їх види. Фактори, які впливають на ступінь ураження людини електрикою: величина напруги, частота струму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря.</p> <p>Загальні відомості про 4-провідну електричну мережу живлення. Фазова та лінійна напруга. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання.</p> <p>Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом. Допуск до роботи з електрикою й електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні надписи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електролампами.</p> <p>Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Правила технічної експлуатації устаткування, що обслуговується.</p>
БК7	<p>Основні види потенційних небезпек та їхні наслідки в професійній діяльності (2 год.)</p> <p>План ліквідації аварійних ситуацій та їхніх наслідків. Правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій, які характерні для професії «Електрозварник ручного зварювання»: ураження електричним струмом, травматизм очей, опіки, ураження дихальних шляхів, механічні пошкодження, порізи. Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів.</p> <p>Фізіологічна та психологічна основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлексії, їх вплив на безпеку праці).</p> <p>Психологія безпеки праці. Пристосування людини до навколишніх умов у процесі праці (почуття, стримання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.</p> <p>Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика,</p>

	кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці.
БК7	<p style="text-align: center;">Правила та засоби надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків (4 год.)</p> <p>Основи анатомії людини.Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги.Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Запобіжні заходи щодо інфікування СНІДом під час надання першої допомоги при пораненнях, припиненні кровотечі з ран, носа, вуха тощо.</p> <p>Засоби надання першої допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.</p> <p>Способи реанімації. Штучне дихання способом «з рота в рот» чи «з носа в ніс». Положення потерпілого і дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.</p> <p>Види електротравм. Правила надання першої допомоги при ураженні електричним струмом.</p> <p>Перша допомога при ударах, вивихах, переломах, розтягненні зв'язок.</p> <p>Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу тощо. Перша допомога при пораненнях.</p> <p>Правила накладання пов'язок, їх типи.</p> <p>Надання першої допомоги при знепритомненні (втраті свідомості), шоці, тепловому та сонячному ударі, обмороженні.</p> <p>Опіки, їх класифікація. Перша допомога при хімічних і термічних опіках, опіку очей.</p> <p>Перша допомога при запорошуванні очей. Способи промивання очей.</p> <p>Ознаки отруєння і перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, ніотином.</p> <p>Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів.</p> <p>ЛПР «Надання долікарської (першої) допомоги потерпілим у разі нещасних випадків»</p> <p>ЛПР «Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму. Надання долікарської (першої) допомоги у разі ураження електричним струмом».</p>

6.7. Освітня програма з предмета «Інформаційні технології»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

(базовий блок)

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
БК 9	Основи роботи на персональному комп'ютері	2	
БК 9	Програмні засоби ПК.	4	
БК 9	Мережні системи та сервіси	2	
Разом		8	

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БК 9	Основи роботи на персональному комп'ютері (2 год.) Основи роботи на персональному комп'ютері. Вимоги до влаштування робочого місця, санітарні норми та правила безпеки роботи на персональному комп'ютері

БК 9	Програмні засоби ПК (4 год.)
	Програми створення текстових і графічних документів. Стили оформлення та подання інформації. Мультимедійні технології. Види і типи презентацій. Загальні відомості про засоби створення презентацій.
БК 9	Мережні системи та сервіси (2 год.)
	Загальні відомості про Internet, електронну пошту та телеконференції. Основні мережі сервісу. Браузери.

6.8. Освітня програма з предмета «Документаційне забезпечення зварювальних робіт »

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

(базовий блок)

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності)	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
БК9	Сутність документаційного забезпечення зварювальних робіт.	1	
БК9	Інструкційно-технологічна документація	5	
БК9	Параметри режиму ручного дугового зварювання, повітряно-дугового різання	2	
Разом		8	

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БК 9	<p style="text-align: center;">Сутність документаційного забезпечення зварювальних робіт (1 год.)</p> <p>Знайомство з кваліфікаційною характеристикою електрозварника ручного зварювання. Підтвердження відповідності на підставі випробування способу зварювання перед початком виробництва. Підтвердження відповідності на підставі випробувань виробничих зразків. Підтвердження відповідності на підставі функціональних випробувань. Підтвердження методами контролю.</p>
БК 9	<p style="text-align: center;">Інструкційно-технологічна документація (5 год.)</p> <p>Зміст та вимоги технологічної карти на зварювання, наплавлення і повітряно-дугове різання. Зміст та вимоги ремонтно-технологічної або технологічної інструкції. Сутність і класифікація видів зварювання. Визначення зварного з'єднання. Класифікація типів зварних з'єднань. Класифікація зварних швів. Геометричні параметри зварного шва. Умовні позначення швів зварних з'єднань.</p>
БК 9	<p style="text-align: center;">Параметри режиму ручного дугового зварювання, повітряно-дугового різання (2 год.)</p> <p>Вибір режиму зварювання. Основні й додаткові параметри режиму зварювання. Вплив параметрів режиму на розміри і форму шва. Типові дефекти шва, що виникають від неправильного вибору параметрів режиму зварювання.</p>

7. Освітні програми професійно-теоретичної підготовки:

7.1. Освітня програма з предмета «Спецтехнологія »

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
ЕРЗ – 2.1.1	Технологія і особливості наплавлення	36	
ЕРЗ – 2.1.2	Металургійні процеси при дуговому зварюванні.	10	
ЕРЗ – 2.2.1	Організація роботи зварювального поста.	20	
ЕРЗ – 2.2.2	Загальні відомості про зварювання. Технологія ручного електродугового зварювання простих деталей, вузлів, конструкцій, виготовлених з різних металів і сплавів.	25	
ЕРЗ – 2.2.3	Технологія і особливості наплавлення простих деталей, вузлів, конструкцій, виготовлених з різних металів і сплавів.	18	
ЕРЗ – 2.2.4	Критерії якості зварних швів, наплавленого металу та поверхні різь.	26	
ЕРЗ – 2.2.5	Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення.	4	
Разом		139	

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
ЕРЗ – 2.1.1	<p style="text-align: center;">Технологія і особливості наплавлення (36 год.)</p> <p>Призначення зварювального устаткування. Будова зварювального устаткування. Принцип роботи зварювального устаткування. Пристрої, інструменти, захисні засоби. Інструкції з технічного обслуговування і експлуатації зварювального устаткування. Підготовка деталей для зварювання. Види очищення зварювальних виробів. Вибір режиму ручного електродугового зварювання. Види електродів для повітряно-дугового зварювання. Види випробувань. Строки проведення випробувань зварювального обладнання. Наплавлення нелегованих сталей. Наплавлення низьколегованих сталей. Наплавлення теплостійких інструментальних сталей. Аргонодугове наплавлення прутками із сплаву сормайт. Техніка наплавлення. Технологічні методи підвищення зносостійкості деталей . Вплив режиму зварювання і наплавлення на міцність і довговічність. Вимоги до вибору матеріалів для зварювання і наплавлення. Контроль якості при наплавленні і відновлення. Технологія і устаткування різних способів наплавлення. Способи технології наплавлення сталей.</p>

	<p>Устаткування для зварювання і наплавлення загального призначення. Автомати і технологічні комплекси для зварювання і наплавлення. Розточно-наплавлювальні комплекси. Технологія розточування і наплавлення. Уніфіковані установки для наплавлення.</p>
.EP3 – 2.1.2	<p style="text-align: center;">Металургійні процеси при дуговому зварюванні (10 год.)</p> <p>Значення зварювального виробництва для промисловості. Металургійні процеси при дуговому зварюванні. Плавлення електродного та основного металу. Температура нагрівання виробів з різних матеріалів перед зварюванням. Тривалість нагрівання виробів з різних матеріалів перед зварюванням.</p>
EP3 – 2.2.1	<p style="text-align: center;">Організація роботи зварювального поста (20 год.)</p> <p>Загальні вимоги до обладнання зварювального поста. Основні види зварювальних постів. Порядок приймання й здавання зміни. Порядок підготовки зварювального обладнання, інструментів та пристроїв до виконання роботи. Порядок заповнення журналу приймання й здавання змін. Технічна та технологічна документація.</p>
EP3 – 2.2.2	<p style="text-align: center;">Загальні відомості про зварювання. Технологія ручного електродугового зварювання простих деталей, вузлів, конструкцій, виготовлених з різних металів і сплавів (25 год.)</p> <p>Загальні відомості про зварювання. Технологія ручного електродугового зварювання простих деталей. Технологія ручного електродугового зварювання вузлів. Технологія ручного електродугового зварювання конструкцій виготовлених з різних металів і сплавів. Поняття про зварювання як технологічний процес. Техніка виконання швів.</p>

	<p>Запалювання дуги та підтримування її горіння. Положення електрода, коливальні рухи електродом. Способи заповнення шва по довжині й перерізу. Технологія зварювання. Вибір режиму зварювання. Основні й додаткові параметри режиму зварювання. Вплив параметрів режиму на розміри і форму шва. Техніка зварювання. Основні прийоми прихвачування. Зварювання в нижньому положенні. Виконання стикових швів з різною розробкою кромки. Орієнтовні режими зварювання, положення електрода. Способи і види зварних з'єднань і швів; порядок підготовки кромки виробів для зварювання. Порядок підготовки кромки виробів для зварювання; основи знань про зварювання в захисному газі. Ручне дугове зварювання сталей. Ручне дугове зварювання чавунів. Ручне дугове зварювання міді Ручне дугове зварювання латуні. Ручне дугове зварювання бронзи. Ручне дугове зварювання ручне дугове зварювання алюмінію та його сплавів.</p>
ЕРЗ – 2.2.3	<p>Технологія і особливості наплавлення простих деталей, вузлів, конструкцій, виготовлених з різних металів і сплавів (18 год.)</p> <p>Особливості наплавлення простих деталей. Особливості наплавлення простих вузлів. Особливості наплавлення конструкцій. Загальні відомості наплавлення. Вимоги до наплавлення. Способи наплавлення. Технологія наплавлення. Технологія наплавлення в середовищі вуглекислого газу.</p>

	<p>Типи обробок зварних швів. Сутність та призначення процесу наплавлення. Види наплавочних робіт. Матеріали для наплавлення. Технологія ручного дугового наплавлення. Наплавка валиків. Рекомендовані параметри для наплавлення різних сплавів. Рекомендовані режими наплавлення порошковим дротом. Технологія наплавлення стрічковим електродом. Розновидність дефектів і пошкоджень при напавленні та основні причини їх появи. Підготовка деталей до наплавлення. Наплавочні матеріали. Матеріали для зносостійкого наплавлення та реставраційного наплавлення чавуну.</p>
ЕРЗ – 2.2.4	<p style="text-align: center;">Критерії якості зварних швів, напавленого металу та поверхні різі (26 год.)</p> <p>Порядок використання інструменту для обробки і зачистки зварних швів Критерії якості основного та зварювальних матеріалів. Критерії якості зварних швів, напавленого металу та поверхні різі. Види зварювальних швів. Типові дефекти шва, що виникають від неправильного вибору параметрів режиму зварювання. Зовнішні дефекти. Технологія виправлення ручною шліфувальною машинкою та електро-дуговими способами. Дефекти, що підлягають виправленню заваркою. Способи контролю зварних швів. Технічний контроль якості.</p>
ЕРЗ – 2.2.5	<p>Основні види технічного контролю. Основні поняття якості продукції.</p> <p style="text-align: center;">Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, напавлення (4 год.)</p>

	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. Порядок відключення зварювальної апаратури від джерела енергії.
--	--

7.2. Освітня програма з предмета «Технологія обладнання автоматичного і механізованого зварювання»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2-го розряду

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
ЕРЗ – 2.1.1	Призначення, будова та принцип зварювального устаткування.	5	
ЕРЗ – 2.1.2	Зварювальні випрямлячі, їх будова	5	
ЕРЗ - 2.2.2	Принцип дії джерел живлення для імпульсно-дугового зварювання	10	
Разом		20	

Зміст

Код	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
EP3 – 2.1.1	<p align="center">Призначення, будова та принцип роботи зварювального устаткування (5 год.)</p> <p align="center">Класифікація джерел живлення зварювальної дуги.</p> <p>Вимоги до джерел живлення зварювальної дуги. Основні характеристики джерел живлення Зварювальні трансформатори, їх будова. Принцип роботи високочастотних зварювальних трансформаторів.</p>
EP3 – 2.1.2	<p align="center">Зварювальні випрямлячі, їх будова (5 год.)</p> <p>Схеми зварювальних випрямлячів. Принцип роботи випрямлячів. Конструкція зварювальних випрямлячів, спосіб регулювання сили зварювального струму. Баластні реостати.Зварювальні перетворювачі, їх будова. Електричні схеми зварювальних перетворювачів. Зовнішні характеристики зварювальних перетворювачів.</p>
EP3 – 2.2.2	<p align="center">Принцип дії джерел живлення для імпульсно-дугового зварювання (10 год.)</p> <p>Спосіб регулювання сили зварювального струму в агрегатах. Зварювальні випрямлячі, їх будова. Принцип дії джерел живлення для імпульсно-дугового зварювання. Джерела живлення плазмової дуги.Принцип дії плазмотрона. Джерела живлення для зварювання малоамперною дугою. Джерела живлення для зварювання трифазною дугою. Джерела живлення та установки для зварювання неплавкими електродами. Паралельне з'єднання джерел живлення. Зварювальні агрегати, їх будова .Класифікація зварювальних агрегатів.</p>

	Конструкція зварювальних агрегатів колісних.
--	--

7.3. Освітня програма з предмета « Матеріалознавство»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
ЕРЗ – 2.2.2	Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	10	
ЕРЗ – 2.2.3	Виконувати наплавлення деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	10	
Разом		20	

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
------------	--

<p>ЕРЗ – 2.2.2</p>	<p align="center">Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів (10 год.)</p> <p>Властивості газів та сфера застосування. Захисні гази: види, призначення. Класифікація захисних газів. Активні (інертні) гази для зварювання. Пасивні (інертні) гази для зварювання. Інертні гази. Характеристики, сорти поставок, застосування. Активні гази. Характеристики, сорти поставок, застосування. Горючі газові суміші та їх види. Газові зварювальні суміші та область їх застосування. Правила експлуатації та раціонального використання зварювальних матеріалів.</p>
<p>ЕРЗ – 2.2.3</p>	<p align="center">Виконувати наплавлення деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів (10 год.)</p> <p>Неплавкі електроди. Види, застосування, маркування. Плавкі покриті електроди, їх класифікація. Типи електродів. Умовні позначення електродів. Електроди спеціальні для зварювання кольорових металів. Мідь, її властивості; сплави міді (латунь, бронза), застосування та маркування. Нікель, мідно-нікелеві й нікелеві сплави, властивості застосування та маркування. Алюміній, його властивості, застосування, маркування. Основні тугоплавкі метали: вольфрам, тантал, молібден, ніобій; їх властивості та застосування. Основні легкоплавкі метали – олово й свинець; олов'яно-свинцеві сплави: властивості, застосування. Визначення чавунів. Їх частка й значення в сучасній промисловості. Визначення сталі. Значення сталей в сучасній промисловості.</p>

7.4. Освітня програма з предмета « Читання креслень»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
ЕРЗ – 2.2.2	Основні вимоги стандартів до виконання креслень	4	
ЕРЗ – 2.2.3	Правила виконання робочих креслень	2	
ЕРЗ – 2.2.4	Правила виконання та читання складальних креслень зварних конструкцій	9	
Разом		15	

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
------------	--

EPЗ – 2.2.2	<p style="text-align: center;">Основні вимоги стандартів до виконання креслень (4 год.)</p> <p>Поняття про єдиний стандарт конструкторської документації (ЄСКД); формати креслень; рамка, основний напис, правила його заповнення; масштаби креслень, їх призначення. Правила нанесення розмірів та граничних відхилень на кресленнях. Методи нанесення розмірів на кресленнях: координатний, ланцюговий та комбінований. Читання креслень з різними методами нанесення розмірів.</p>
EPЗ – 2.2.3	<p style="text-align: center;">Правила виконання робочих креслень (2 год.)</p> <p>Зображення на робочих кресленнях: види, перерізи, розрізи. Текстова частина робочого креслення. Зображення та умовне позначення на кресленнях різьби. Читання креслень виробів із зображенням і позначенням різьб: метричної, трубних різьб.</p>
EPЗ – 2.2.4	<p style="text-align: center;">Правила виконання та читання складальних креслень зварних конструкцій (9 год.)</p> <p>Складальне креслення, його призначення. Умовності та спрощення виконання зображень на складальних кресленнях. Поняття конструкторської та технологічної документації. Правила виконання специфікації складального креслення. Умовне зображення та позначення на кресленнях зварних з'єднань. Структура умовного позначення шва зварного з'єднання. Позначення на кресленнях однакових зварних швів. Правила оформлення таблиці зварних швів. Умовні допоміжні знаки у позначенні зварних швів. Правила позначення шорсткості поверхонь зварних швів. Порядок читання та деталювання креслень зварних конструкцій. Читання складальних креслень зварних просторових металоконструкцій складності рівня 2-го розряду: опор, корпусів, кронштейнів, стояків, балок.</p>

7.5. Освітня програма з предмета « Охорона праці»

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Всього	З них ЛПР
ЕРЗ – 2.1.1	Підготувати робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання	4	
ЕРЗ – 2.2.1	Брати участь у прийманні й здаванні зміни. Забезпечити збереження, правильну експлуатацію електро-зварювального устаткування та раціональне використання зварювальних матеріалів	2	
ЕРЗ – 2.2.2	Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	2	
ЕРЗ – 2.2.3	Виконувати наплавлення деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	4	
ЕРЗ – 2.2.4	Обробляти зварний шов у процесі та після зварювання. Перевіряти якість виконання ручного дугового зварювання, наплавлення. Усувати дефекти, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання, наплавлення	2	
Разом		14	

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
------------	--

ЕРЗ – 2.1.1	<p align="center">Підготувляти робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання (4 год.)</p> <p>«Загальні вимоги з забезпечення роботодавцями охорони праці робітників». «Правила охорони праці під час зварювання металів» розділ 4 «Вимоги до робочих місць». «Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями» розділ «Вимоги охорони праці під час виконання зварювальних та вогневих робіт». ГОСТ 12.2.061-81 «ССБП. Устаткування виробниче. Загальні вимоги безпеки до робочих місць». ГОСТ 12.2.062-81 «ССБП. Устаткування виробниче. Огорожі захисні»</p>
ЕРЗ – 2.2.1	<p align="center">Брати участь у прийманні й здаванні зміни. Забезпечити збереження, правильну експлуатацію електро-зварювального устаткування та раціональне використання зварювальних матеріалів (2 год.)</p> <p>Порядок заповнення журналу приймання й здавання змін. Правила експлуатації електрозварювального устаткування. Правила експлуатації зварювальних матеріалів. «Правила охорони праці в металургійній промисловості» розділ VI «Загальні вимоги щодо створення безпечних умов праці»</p>
ЕРЗ – 2.2.2	<p align="center">Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів (2 год.)</p> <p>Вимоги безпеки під час виконання зварювальних та вогневих робіт. Балони, їх колір і правила поводження з ними</p>
ЕРЗ – 2.2.3	<p align="center">Виконувати наплавлення деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів (4 год.)</p> <p>Вимоги безпеки під час виконання наплавлення. Фактори ризику. Електробезпека, оптична та газозварювальна безпека під час наплавлення. Засоби захисту</p>
ЕРЗ – 2.2.4	<p align="center">Обробляти зварний шов у процесі та після зварювання. Перевіряти якість виконання ручного дугового зварювання, наплавлення. Усувати дефекти, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання, наплавлення (2 год.)</p> <p>Вимоги безпеки при обробці зварних швів. Вимоги безпеки при зачистці зварних швів ручним електроінструментом.</p>

8. Освітні програми професійно-практичної підготовки:

8.1. Освітня програма з виробничого навчання

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин
БК 3	Застосування газів при газовому зварюванні і різанні металів	12
БК 9	Ручне дугове зварювання в процесі виконання робіт.	36
ЕРЗ-2.1.1.	Організація робочих місць зварювальних робіт.	36
ЕРЗ-2.1.2.	Термічна підготовка до зварювальних робіт.	18
ЕРЗ- 2.2.1	Виконання робіт по підготовці зварювального обладнання до роботи.	6
ЕРЗ-2.2.2	Зварювання простих деталей в нижньому і вертикальному положенні зварного шва.	12
ЕРЗ-2.2.3	Наплавлення простих невідповідальних деталей.	24
ЕРЗ-2.2.4	Виконання робіт по обробці зварних швів та усуненню дефектів.	12

EP3 – 2.2.5	Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення.	6
Разом		162

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БКЗ	Застосовування газів при газовому зварюванні і різанні металів (12 год.) Застосовувати електродні покриття та гази при газовому зварюванні і різанні металів.
БК9	Ручне дугове зварювання в процесі виконання робіт (36 год.) Використання технологічної карти, ремонтно-технологічної або технологічної інструкції для зварювання. Вибір режимів ручного дугового зварювання: регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах, випрямлячах та перетворювачах.
EP3-2.1.1.	Організація робочих місць зварювальних робіт (36 год.) Організація робочого місця в складально-зварювальних цехах і на ділянках, обладнати їх раціонально влаштованим столом і пристроями для утримання і переміщення оброблюваного виробу; засоби захисту працівників, які працюють поруч або нижче ярусом, від випромінювань, іскор і бризок розплавленого металу, випадкового падіння недогарків електродів, застосовуючи захисні огорожі; усунення виявлених несправностей закріпленого устаткування, пристроїв, інструменту, захисних засобів (за необхідності); приєднання зварювальних кабелів до виробу і зварювальної установки; встановлення і закріплення зварюваної деталі; очищення поверхонь зварюваних деталей (виробів) від масла, пилу та інших забруднень; вибір режимів ручного електродугового зварювання.

ЕРЗ-2.1.2.	<p style="text-align: center;">Термічна підготовка до зварювальних робіт (18 год.)</p> <p>Нагрівання виробів та деталей перед зварюванням і наплавленням газоповітряним пальником; використання засобів вимірювальної техніки. Усунення неполадок в роботі різачка. Підігрівання металу перед різанням. Вибір номеру мундштука, тиску кисню та швидкості різання в залежності від товщини і марки сталі.</p>
ЕРЗ- 2.2.1	<p style="text-align: center;">Виконання робіт по підготовці зварювального обладнання до роботи (6 год.)</p> <p>Приготування зварювального обладнання, інструментів та пристроїв до виконання роботи; Перевірка дії пускової, захисної, електричної, газової апаратури;</p> <ul style="list-style-type: none"> - закриття обертових частин машин; - обмеження руху кранів та всіх видів транспорту; - зняття напруги з проводів та тролей поблизу місця роботи; - відключення газопроводів; - зняття тиску в паропроводах, газопроводах, водоводах тощо; - ефективності вентиляції в місці виконання робіт; - виконання заходів безпеки; - заповнювання журналу приймання й здавання змін; - застосування способів захисту зварювального кабелю від механічних, термічних та інших пошкоджень; - дотримання правил експлуатації джерел живлення постійного і змінного струму; - дотримання правил експлуатації баластних реостатів; - дотримання правил зберігання електродів на робочому місці і в складських приміщеннях; - підготовка електроди до зварювання; - дотримання правил використання електродів в процесі зварювання - вмикання й вимикання зварювальних джерел живлення дуги постійного і змінного струму. - регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах, випрямлячах та перетворювачах. - приєднання зварювальних кабелів. - затискання електрода в електродотримачі. - приєднання заземлення.

	- тренування в запалюванні дуги, підтримуванні її горіння до повного розплавлення електрода.
EP3-2.2.2	<p>Зварювання простих деталей в нижньому і вертикальному положенні зварного шва (12 год.) Розмічання за допомогою лінійки, кутника, циркуля чи за шаблоном. Рубання пластин, різання ножівкою. Обпилювання ребер і площин. Розробка кромки під зварювання. Вирубування зубилом ділянок неякісного шва. Виконання прихвачування деталей, виробів та конструкцій у всіх просторових положеннях зварного шва. Виконання ручного дугового зварювання простих деталей в нижньому і вертикальному положенні зварного шва. Зварювання листового металу встик без скосу та зі скосом кромки суцільним одностороннім та двостороннім швами. Зварювання пластин однакової і різної товщини суцільним і переривистим швом внапуск. Зварювання пластин під кутом 90⁰, 45⁰ і 135⁰ без скосу кромки. Вирубування канавок для підварювального шва і накладання підварювального шва. Забезпечування захисту зворотнього боку зварного шва в процесі зварювання в захисному газі.</p>
EP3-2.2.3	<p>Наплавлення простих невідповідальних деталей (24 год.) Наплавлення валиків на сталі пластини в нижньому положенні шва. Наплавлення сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні. Наплавлення валиків на похилу пластину знизу вгору, зверху вниз і по колу. Очищення зварних швів від шлаку та бризок металу. Вправи в ручному наплавленні і зварюванні вуглецевих та легированих сталей неплавким електродом у захисному газі.</p>
EP3-2.2.4	<p>Виконання робіт по обробці зварних швів та усуненню дефектів. Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення (12 год.) Проведення обробки зварного шва в процесі та після зварювання (очищати від шлаку та бризок, видаляти напливи та нерівності); Проковування зварних швів; перевірка якості підготовки поверхні основного металу; перевірка якості зварювальних електродів та електродів для повітряно-дугового різання; перевірка якості виконання технології зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання; оглядання зварних швів, наплавленого металу та поверхні різки на наявність дефектів; Видалення дефектів ручною шліфувальною машинкою; видалення дефектів електро-дуговими</p>

	способами; зварювання видалених дефектів; зачищення зварених дефектів від шлаку та бризок металу; зачищення зварених дефектів ручною шліфувальною машинкою. Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення: відключення зварювальної апаратури від джерела енергії;
EP3-2.2.5	<p>Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення (6 год.)</p> <p>Змотування зварювального кабелю, гумового рукава в бухту та складання в спеціально відведене для зберігання місце; приведення в порядок робочого місця, прибирання недогарків електродів, інструментів та захисних пристроїв в спеціально відведене місце.</p>

8.2. Освітня програма з виробничої практики

Професія: 7212 Електрозварник ручного зварювання

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2- го розряду

Тематичний план

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу	Кількість годин
БКЗ	Застосування газів при газовому зварюванні і різанні металів.	14
БК9	Ручне дугове зварювання в процесі виконання робіт.	106

EP3-2.1.1.	Організація робочих місць зварювальних робіт.	35
EP3-2.1.2.	Термічна підготовка до зварювальних робіт.	23
EP3- 2.2.1	Виконання робіт по підготовці зварювального обладнання до роботи.	14
EP3-2.2.2	Зварювання простих деталей в нижньому і вертикальному положенні зварного шва.	28
EP3-2.2.3	Наплавлення простих невідповідальних деталей.	28
EP3-2.2.4	Виконання робіт по обробці зварних швів та усуненню дефектів.	56
EP3 – 2.2.5	Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення	22
Разом		326

Зміст

Код модуля	Назва теми (компетентності) Зміст навчального матеріалу
БК3	Застосування газів при газовому зварюванні і різанні металів (14 год.) Застосовувати електродні покриття та гази при газовому зварюванні і різанні металів.
БК9	Ручне дугове зварювання в процесі виконання робіт (106 год.) Використання технологічної карти, ремонтно-технологічної або технологічної інструкції для зварювання. Вибір режимів ручного дугового зварювання: регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах, випрямлячах та перетворювачах.

EP3-2.1.1.	<p style="text-align: center;">Організація робочих місць зварювальних робіт (35 год.)</p> <p>Знайомство зі структурою, основними цехами підприємства, де будуть працювати учні. Основне і допоміжне обладнання цехів, перспективи реконструкції і оновлення. Організація робочого місця в складально-зварювальних цехах і на дільницях, обладнати їх раціонально влаштованим столом і пристроями для утримання і переміщення оброблюваного виробу; засоби захисту працівників, які працюють поруч або нижче ярусом, від випромінювань, іскор і бризок розплавленого металу, випадкового падіння недогарків електродів, застосовуючи захисні огорожі; усунення виявлених несправностей закріпленого устаткування, пристроїв, інструменту, захисних засобів (за необхідності); приєднання зварювальних кабелів до виробу і зварювальної установки; встановлення і закріплення зварюваної деталі; очищення поверхонь зварюваних деталей (виробів) від масла, пилу та інших забруднень; вибір режимів ручного електродугового зварювання.</p>
EP3-2.1.2.	<p style="text-align: center;">Термічна підготовка до зварювальних робіт (23 год.)</p> <p>Нагрівання виробів та деталей перед зварюванням і наплавленням газоповітряним пальником; використання засобів вимірювальної техніки. Усунення неполадок в роботі різачка. Підігрівання металу перед різанням. Вибір номеру мундштука, тиску кисню та швидкості різання в залежності від товщини і марки сталі.</p>
EP3- 2.2.1	<p style="text-align: center;">Виконання робіт по підготовці зварювального обладнання до роботи (14 год.)</p> <p>Приготування зварювального обладнання, інструментів та пристроїв до виконання роботи; Перевірка дії пускової, захисної, електричної, газової апаратури; та перетворювачах. Тренування в запалюванні дуги, підтримуванні її горіння до повного розплавлення електрода.</p>
EP3-2.2.2	<p style="text-align: center;">Зварювання простих деталей в нижньому і вертикальному положенні зварного шва (28 год.)</p> <p>Підготовка металу до зварювання Виконання прихвачування деталей, виробів та конструкцій у всіх просторових положеннях зварного шва. Виконання ручного дугового зварювання простих деталей в нижньому і вертикальному положенні зварного шва. Зварювання різноманітних простих деталей: скоб, проушин, кожухів, рамок, таврових балок зі встановленням заданої сили струму. 11. Виконання ручного дугового і плазмового</p>

	<p>зварювання в нижньому і вертикальному положенні зварного шва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кожухи огорожі та інші слабонавантажені вузли сільськогосподарських машин; - кронштейни жнивarki, валики гальмового керування; - кронштейни підфарників автосамоскидів; - накладки і підкладки ресорні; - опори сталіні; - рами баків трансформаторів; - рами матриць ліжок, сітки панцерні і ромбічні. <p>Забезпечування захисту зворотнього боку зварного шва в процесі зварювання в захисному газі.</p>
ЕРЗ-2.2.3	<p style="text-align: center;">Наплавлення простих невідповідальних деталей (28 год.)</p> <p>Наплавлення валиків на сталіні пластини в нижньому положенні шва. Наплавлення сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні.</p> <p>Вправи в ручному наплавленні і зварюванні вуглецевих та легованих сталей неплавким електродом у захисному газі.</p>
ЕРЗ-2.2.4	<p style="text-align: center;">Виконання робіт по обробці зварних швів та усуненню дефектів (56 год.)</p> <p>Проведення обробки зварного шва в процесі та після зварювання (очищати від шлаку та бризок, видаляти напливи та нерівності);</p> <p>Проковування зварних швів; перевірка якості підготовки поверхні основного металу; перевірка якості зварювальних електродів та електродів для повітряно-дугового різання; перевірка якості виконання технології зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання; оглядання зварних швів, наплавленого металу та поверхні різу на наявність дефектів;</p> <p>Видалення дефектів ручною шліфувальною машинкою; видалення дефектів електро-дуговими способами; заварювання видалених дефектів; зачищення заварених дефектів від шлаку та бризок металу; зачищення заварених дефектів ручною шліфувальною машинкою. Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення.</p>

ЕРЗ – 2.2.5	Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення (22год.) Роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення.
-------------	--