

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням Педагогічної ради

ТФК ЛНТУ

Протокол № 9
від «26» 2021 р.

Директор ТФК ЛНТУ


Олег ГЕРАСИМЧУК



ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

**з підготовки здобувачів професійної освіти
освітньо-кваліфікаційного рівня «кваліфікований робітник»
Професія: 7212 ЕЛЕКТРОЗВАРНИК РУЧНОГО ЗВАРЮВАННЯ**

ЛУЦЬК – 2021

Авторський колектив:

Андрощук І.І. – заступник директора з навчально-виробничої роботи ТФК ЛНТУ;

Іванюк О.М. - методист НМЦ ПТО у Волинській області;

Чиж О.М. – викладач предметів професійно-теоретичної підготовки ,майстер виробничого навчання ТФК ЛНТУ;

Радюк С.М. – майстер виробничого навчання ТФК ЛНТУ;

Гриців Я.І. – викладач предметів професійно-теоретичної підготовки ТФК ЛНТУ.

Рецензенти:

Євсюк М.М - к.т.н доцент кафедри електроніки та телекомунікації ЛНТУ

Корчак М.І. – головний зварник БАС « МОТОР»

Освітня програма для підготовки робітників з професії 7212 «Електрозварник ручного зварювання»(кваліфікація – 2 розряд) розроблена з урахуванням вимог ринку праці та відповідно до Державного освітнього стандарту з професії 7212 «Електрозварник ручного зварювання» ДСПТО 7212.С.28.00–2016 затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від «15 » лютого 2016 р. № 124.

Розроблена освітня програма зорієнтована на результати навчання, критерії оцінювання, методи навчання та оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів освіти.

Дана програма рекомендована для педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти, які здійснюють підготовку кваліфікованих робітників з професії «Електрозварник ручного зварювання».

Розглянуто і рекомендовано до друку цикловою комісією електричної інженерії ТФК ЛНТУ

Протокол засідання № 7 від «22» 06, 21 р.

Комп'ютерна верстка: Чиж О.М., Гриців Я.І..

Модульна освітня програма з професії «Електрозварник ручного зварювання»	
Код професії	7212
Об'єм навчальної програми	809 годин
Основа складання навчальної програми	ДСПТО 7212.С.28.00 – 2016
Результати навчання модульної навчальної програми	Присвоєння кваліфікації «Електрозварник ручного зварювання» (кваліфікація – 2 розряд)
Застосування навчальної програми	Первинна професійна підготовка, перепідготовка, професійне (професійно-технічне) навчання, підвищення кваліфікації.
Вимоги до початку навчання	Базова або повна загальна середня освіта
Мова навчання	українська
Вимоги до закінчення навчання	Навчання вважається завершеним, коли здобувач освіти оволодів навчальними модулями, компетентностями передбаченими робочим навчальним планом. Ступінь оволодіння навчальними результатами оцінюється за допомогою ДКА (ПКА)
Присвоюються кваліфікації	При оволодінні навчальними модулями в повному об'ємі присвоюється кваліфікація, яка відповідає освітньому стандарту «Електрозварник ручного зварювання» (кваліфікація – 2 розряд)
Кваліфікація, яка присвоюється при частковому досягненні навчальних результатів	При частковому досягненні навчальних результатів (у разі здобуття особою частини компетентностей чи окремих видів робіт) заклад освіти може видавати документи власного зразка (сертифікат)
Кадрове та матеріально-технічне забезпечення	Створена та працює циклова комісія електричної інженерії ТФК ЛНТУ яка забезпечує підготовку здобувачів освіти за професією «Електрозварник ручного зварювання» (кваліфікація – 2 розряд). Викладачі циклової комісії мають значний досвід роботи, володіють достатньою професійною та педагогічною майстерністю, є практикуючими спеціалістами у сфері Електрозварник ручного зварювання. Забезпеченість навчальними приміщеннями, виробничими майстернями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням яке відповідає потребі та повністю забезпечує освітній процес протягом усього циклу підготовки за освітньою програмою. В коледжі наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура: бібліотека, у тому числі читальна зала, медичний пункт, їдальня, актові зали, спортивний зал та спортивний майданчик
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://tk.lntu.edu.ua/elektrozvarnyk/
Документи, які видаються після закінчення	Диплом державного зразка

Результати навчання:

Ціль. Навчання спрямоване на те, щоб здобувачі професійної освіти отримували знання, уміння та навички, проявляли відповідні моральні та ділові якості для належного виконання встановлених завдань і обов'язків, соціальну готовність до роботи електрозварником ручного зварювання – 2 розряду, а також передумови для продовження навчання впродовж життя, професійного та особистісного розвитку.

Після завершення навчання кожен здобувач освіти повинен:

1. Здійснювати підготовку робочих місць, обладнання та інструменту до виконання слюсарних та зварювальних робіт
2. Виконувати нескладні ремонтні роботи з застосуванням слюсарних операцій, інструментів та пристроїв
3. Виконувати нескладні зварювальні роботи з застосуванням зварювального обладнання та технології зварювальних прихваток
4. Виконувати слюсарно зварювальні роботи відповідальних агрегатів, конструкцій та вузлів
5. Дотримуватися правил протипожежного захисту, охорони праці і навколишнього середовища, основ санітарії та гігієни.
6. Оперативно приймати правильні рішення у позаштатних ситуаціях під час роботи, відповідально ставитися до професійної діяльності.
7. Діяти в нестандартних ситуаціях, працювати в команді, запобігати конфліктним ситуаціям.
8. Спілкуватися на державній мові, дотримуючись професійної лексики та професійної термінології.
9. Розуміти причинно-наслідкові зв'язки розвитку суспільства і враховувати його цінності.
10. Використовують свої знання в області мистецтва для підняття якості життя і розвитку особистості.
11. Користуються своїми знаннями з правознавства, інформаційно-комунікаційних технологій як у професійній діяльності, так і в повсякденному житті.

Професійна кваліфікація: електрозварник ручного зварювання 2 розряду

Максимальна кількість годин – 809 год.

Результати навчання:			
Здійснювати підготовку робочого місця, зварювальні матеріали, зварювальне обладнання, різальне обладнання до виконання зварювально-різальних робіт відповідальних конструкцій			
Кількість годин (Загальнопрофесійна підготовка 42 години, ПТП 214 годин, ППП 476 години, ДПА 70 годин, ДКА 7 годин) 809 год.			
<i>Найменування</i>		<i>Об'єм</i>	<i>Результати навчання</i>
<i>Загальнопрофесійні компетентності</i>		42 год.	
БК.3	Розуміння та засвоєння основ матеріалознавства	11 год.	Розуміє основні відомості про метали і сплави; орієнтується у властивостях металів, зварювальних матеріалах. Класифікує метали і сплави; порівнює фізичні властивості різних металів, їх значення для зварювальних з'єднань; класифікує електродні покриття; застосовує гази при газовому зварюванні і різанні металів.
БК.4	Вміння читати та дотримуватись вимог технічного креслення	11 год.	Розуміє способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення; геометричні побудови в кресленні, види проєкцій; орієнтується в поняттях про перерізи та розрізи, їх види, позначення; складальне креслення, його призначення. Володіє способами графічного зображення деталей: малюнком, ескізом і кресленням; прийомами геометричних побудов у кресленні і під час розмічання; вміє читати зображення деталей, його послідовність.

БК.5	Розуміння та засвоєння електротехніки з основами промислової електроніки	11 год.	Орієнтується в поняттях про електричне коло, електричні кола постійного та змінного струму, магнітне коло; про електротехнічні перетворювачі. Розуміє 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. Схематично зображає електричне коло.
БК.6	Дотримання вимог з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії	9 год.	Розуміє вимоги нормативних актів про охорону праці; вимоги інструкцій підприємства з охорони праці та пожежної безпеки; вимоги до організації робочого місця; правила технічної експлуатації устаткування, що обслуговується. Визначає необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовує; застосовує первинні засоби пожежогасіння; забезпечує особисту безпеку в процесі виконання робіт; безпечно експлуатує обладнання.
Професійні компетентності		690 год.	
БК.9	Розуміння та дотримання вимог технологічної документації, необхідної для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання деталей, вузлів та конструкцій	6 год	Розуміє 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 Вміє 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
ЕРЗ – 2.1	Підготовляти робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання Нагрівати вироби і деталі перед зварюванням і наплавленням (Професійно-теоретична підготовка)	60 год.	Вивчає поняття про зварювальну дугу, види зварювальної дуги, дугу прямої та непрямої дії, трифазна та стиснена дуга, будову зварювальної дуги. Властивості зварювальної дуги: вольт-амперна характеристика, теплова потужність, вплив магнітного поля на дугу. Процеси плавлення при зварюванні: перенесення електродного металу через дугу на виріб, плавлення основного металу. Будову зварного з'єднання. Структуру металу в зонах термічного впливу. Характерні особливості металургійних процесів при зварюванні металів: окислення, розкислення, рафінування й легування металу шва. Причини забруднення металу шва. Способи боротьби з забрудненнями. Кристалізацію металу шва. Види і причини утворення тріщин. Заходи попередження тріщиноутворення.

<p>ЕРЗ – 2.1</p>	<p>Підготувляти робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання</p> <p>Нагрівати вироби і деталі перед зварюванням і наплавленням</p> <p>(Виробниче навчання)</p>	<p>90 год.</p>	<p>Вмикає і вимикає джерело живлення зварювальної дуги; підключає зварювальний кабель до зварювального обладнання, стіл для зварювання та виробів; закріплює зварювальні деталі; підбирає режими ручного електродугового зварювання, механізованого зварювання в середовищі захисних газів, наплавлення, повітряно-дугового різання, кисневого різання, автоматичного зварювання та наплавлення під флюсом; для повітряно-дугового різання до джерела живлення дуги і до магістралі стиснутого повітря; виконує зовнішній огляд і перевірку зварних швів із застосуванням газу або рідини.</p> <p>Прибирає технологічне сміття, дотримуючись інструкції з охорони праці для електрогазозварників.</p>
<p>ЕРЗ – 2.2</p>	<p>Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів</p> <p>Виконувати наплавлення деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів</p> <p>Усувати дефекти, що виникли при виконанні ручного дугового зварювання, наплавлення</p> <p>Проводити роботи з обслуговування робочого місця</p> <p>(Професійно-теоретична підготовка)</p>	<p>148 год</p>	<p>Вивчає технологію складання та зварювання конструкцій. Методики виготовлення зварних конструкцій.</p> <p>Прийомування для складання та зварювання вузлів та конструкцій: стапелі, кондуктори, розпірки, струбцини, універсальні пристосування для складання та зварювання.</p> <p>Суть та технологія виконання прихваток. Вибір обладнання та режиму зварювання при виконанні прихваток. Технологія виконання прихваток для деталей великої та малої товщини.</p> <p>Поняття режиму зварювання. Основні параметри ручного дугового зварювання. Критерії вибору електроду для ручного</p> <p>Технологія наплавлення. Класифікація видів наплавлення. Сфера використання наплавлення. Параметри наплавлення: сила струму, напруга дуги, швидкість наплавлення. Зв'язок глибини проплавлення деталі від параметрів наплавлення.</p>
<p>ЕРЗ – 2.2</p>	<p>Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій.</p> <p>(Виробниче навчання)</p>	<p>78 год.</p>	<p>Проводить огляд і технічне обслуговування лектрозварювальної, апаратури; якісно усуває виявлені дефекти; проводить ремонт: клем кабеля живлення і зварювального кабеля; ізоляції електродотримача; газоповітряного пальника; газового пальника, різачка; захисних засобів; зварювального кабеля.</p> <p>Самостійно виконує ручне дугове, плазмове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей.</p> <p>Самостійно виконує прямолінійне і криволінійне різання в нижньому і вертикальному положеннях зварного шва металу простих і середньої складності деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну, самостійно прихвачує деталі, вироби конструкцій у всіх просторових положеннях. Готує вироби, вузли та з'єднання під зварювання. Зачищає</p>

<p>EP3 – 2.1</p>	<p>Підготовляти робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання. Нагрівати вироби і деталі перед зварюванням і наплавленням (Виробниче практика)</p>	<p>154 год.</p>	<p>Вмикає і вимикає джерело живлення зварювальної дуги; підключає зварювальний кабель до зварювального обладнання, стіл для зварювання та виробів; закріплює зварювальні деталі; підбирає режими ручного електродугового зварювання, механізованого зварювання в середовищі захисних газів, наплавлення, повітряно-дугового різання, кисневого різання, автоматичного зварювання та наплавлення під флюсом; для повітряно-дугового різання до джерела живлення дуги і до магістралі стиснутого повітря; виконує зовнішній огляд і перевірку зварних швів із застосуванням газу або рідини. Прибирає технологічне сміття, дотримуючись інструкції з охорони праці для електрогазозварників.</p>
<p>EP3 – 2.2</p>	<p>Виконувати ручне дугове зварювання, наплавлення, повітряно-дугове різання простих деталей, вузлів та конструкцій. (Виробниче практика)</p>	<p>154 год.</p>	<p>Проводить огляд і технічне обслуговування електрозварювальної, апаратури; якісно усуває виявлені дефекти; проводить ремонт: клем кабеля живлення і зварювального кабеля; ізоляції електродотримача; газоповітряного пальника; газового пальника, різачка; захисних засобів; зварювального кабеля. Самостійно виконує ручне дугове, плазмове, автоматичне і напівавтоматичне зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей. Самостійно виконує прямолінійне і криволінійне різання в нижньому і вертикальному положеннях зварного шва металу простих і середньої складності деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну, самостійно прихвачує деталі, вироби конструкцій у всіх просторових положеннях. Готує вироби, вузли та з'єднання під зварювання. Зачищає</p>

№ модуля	НАЗВА МОДУЛЯ		Об'єм в годинах	
БК.3	Розуміння та освоєння матеріалознавства		11	
<p>Ціль. Навчання проводиться для того, щоб здобувач освіти міг самостійно орієнтуватися у властивостях і класифікації металів і сплавів, зварювальних матеріалах, міг застосовувати гази при газовому зварюванні і різанні металів, виходячи із принципів освіти протягом всього життя</p>				
Результати навчання	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Теми модуля
<p>Розуміє основні відомості про метали і сплави; орієнтується у властивостях зварювальних матеріалів. Класифікує метали і сплави; порівнює фізичні властивості різних металів, їх значення для зварювальних з'єднань; класифікує електродні покриття;</p>	<p>- самостійно описує значення металів для народного господарства; розрізняє методи вивчення структури металів; порівнює фізичні властивості різних металів, їх значення для зварювальних з'єднань; розрізняє технологічні властивості металів; пояснює класифікацію металів за їх зварюваність; описує склад сталі та його використання; розрізняє маркування сталей різного призначення; визначає мікроструктуру вуглецевих сталей; описує види зварювальних матеріалів і вимоги до них; розрізняє марки сірих чавунів та їх позначення; визначає класифікацію вуглецевої сталі залежно від вмісту вуглецю за призначенням і хімічним складом; розрізняє властивості та сфери застосування кольорових металів.</p>	<p>Лекція про основні відомості про метали і сплави. Пошук інформації груповою роботою властивості металів. Лабораторно-практична робота №1 Вивчення мікроструктури вуглецевих сталей. Перегляд відеофільму про кристалізацію металів. Лекція-демонстрація про кольорові метали та їх сплави.</p>	<p>Розробка проектів про зварювальні матеріали. Практичне завдання: аналіз властивостей та сфер застосування кольорових металів. Розробка інформаційних буклетів маркування сталей та їх призначення. Контрольна робота (виконання тестових завдань з курсу).</p>	<p>3.Основи матеріалознавства (11) 3.1. Основні відомості про метали і сплави (1). 3.2. Властивості металів (5). 3.3. Зварювальні матеріали (5).</p>

№ модуля	НАЗВА МОДУЛЯ		Об'єм в годинах	
БК.4	Вміння читати та дотримуватись вимог технічного креслення		11	
Ціль. Навчання проводиться для того, щоб здобувач освіти міг самостійно читати зображення креслення деталей, технологічної документації, що використовується з професії електрозварник, виходячи із принципів освіти протягом всього життя				
Результати навчання	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Теми модуля
<p>Розуміє способи графічного зображення деталей: малюнок, ескіз і креслення; геометричні побудови в кресленні, види проєкцій; орієнтується в поняттях про перерізи та розрізи, їх види, позначення; складальне креслення, його призначення.</p> <p>Володіє способами графічного зображення деталей; прийомами геометричних побудов у кресленні і під час розмічання.</p> <p>Читає зображення деталей, технологічну документацію електрогазозварника.</p>	<p>- розрізняє елементи геометрії в контурах плоских деталей;</p> <p>- самостійно підбирає прийоми геометричних побудов у кресленні і під час розмічання;</p> <p>- використовує прямокутне проектування;</p> <p>- описує послідовність виконання ескізів;</p> <p>- у креслярській роботі самостійно використовує позначення перерізів, матеріалів;</p> <p>- самостійно виконує читання зображень деталей, пояснює його послідовність;</p> <p>- визначає послідовність читання складальних креслень, розрізняє умовності і спрощення зображень на складальних кресленнях; зображення нерознімних з'єднань; розміри на складальних</p>	<p>Лекція-показ про геометричні побудови в кресленні. Види проєкцій.</p> <p>Лекція-показ про перерізи та розрізи, їх види, позначення.</p> <p>Практична робота №1-2</p> <p>Читання зображення деталей.</p> <p>Практична робота №3-4</p> <p>Читання складальних креслень.</p>	<p>Індивідуальне оцінювання практичних робіт. Електронне тестування з питань позначення зображень деталей креслення.</p> <p>Розробка буклету пам'ятки про позначення зварних з'єднань на складальних кресленнях.</p> <p>Практична робота.</p> <p>Читання креслень зварних конструкцій.</p>	<p>4.1 Технічне креслення (11)</p> <p>4.1.1 Геометричні побудови в кресленні. Види проєкцій (2).</p> <p>4.1.2. Поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення (3).</p> <p>4.1.3. Читання зображення деталей, його послідовність (3).</p> <p>4.1.4Складальне креслення зварних конструкцій (3).</p>

№ модуля	НАЗВА МОДУЛЯ	Об'єм в годинах		
БК.5	Розуміння та засвоєння електротехніки з основами промислової електроніки	11		
Ціль. Навчання проводиться для того, щоб здобувач освіти міг самостійно орієнтуватись, використовуючи їх у професійній діяльності - зварювальному виробництві, виходячи із принципів освіти на все життя				
Результати навчання	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Теми модуля
Орієнтується в поняттях про електричне коло, електричні кола постійного та змінного струму, магнітне коло; електротехнічні перетворювачі. Розуміє призначення і класифікацію електронних приладів і пристроїв; види і методи електричних вимірювань;	Описує властивості та характеристики електричного поля; виконує схематичне зображення електричного кола, визначає елементи електричних схем, види їх з'єднань; пояснює параметри кіл постійного струму; виконує розрахунок простого кола постійногоструму; Описує характеристики елементів магнітного кола; визначає кола змінного струму; розрізняє активну, реактивну і повну потужність у колі змінного струму; Самостійно розрізняє види і методи електричних вимірювань, підбирає електровимірювальні прилади; пояснює призначення трансформаторів, описує їх види та головні характеристики; описує процес перетворення електричної і механічної енергії велектричних машинах, розрізняє їх види	Лекція про основи електростатики. Лабораторно-практична робота №1 Дослідження кіл з послідовним, паралельним і змішаним з'єднанням резисторів. Лекція з відеодемонстрацією про електромагнетизм. Навчальні демонстрації електричних явищ,	Розробка міні-проектів про трансформатори та електричні машини у зварюванні. Електронне тестування з тематики електричного кола постійного і змінного струму. Практичне завдання: застосування систем керування у зварювальних устаткуваннях	5. Електротехніка з основами промислової електроніки (11) 5.1 Основи електростатики (1). 5.2 Електричне коло постійного струму (2). 5.3 Електромагнетизм (1). 5.4 Електричне коло змінного струму (2). 5.5 Електричні вимірювання (1) 5.6 Трансформатори (2). 5.6. Електричні машини (1). 5.8 Контрольна робота (1)..

№ модуля	НАЗВА МОДУЛЯ	Об'єм в годинах		
БК.6	Розуміння, дотримання та виконання вимог з охорони праці, промислової та пожежної безпеки, виробничої санітарії	9		
<p>Ціль. Навчання проводиться для того, щоб здобувач освіти міг самостійно дотримуватись вимог охорони праці, забезпечувати особисту безпеку в процесі виконання різних видів електрозварювальних робіт; безпечно експлуатувати обладнання, виходячи із принципів освіти протягом всього життя.</p>				
Результати навчання	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Теми модуля
<p>Розуміє поняття "Охорона праці", орієнтується у вимогах нормативних актів про охорону праці та державний контроль за охороною праці.</p> <p>Знає вимоги інструкцій підприємства з охорони праці та пожежної безпеки та про відповідальність за порушення законодавства про працю.</p> <p>Орієнтується у видах інструктажів, в основах гігієни праці та виробничої санітарії.</p> <p>Організовує згідно вимог робоче місце.</p> <p>Розуміє правила технічної експлуатації устаткування, що обслуговується та правила охорони праці під час виконання електрозварювальних робіт.</p> <p>Орієнтується в загальних питаннях безпеки праці, знаках безпеки,</p>	<p>Самостійно виконує вимоги безпеки праці у навчальній майстерні, на виробництві, забезпечує особисту безпеку під час виконання електрозварювальних робіт.</p> <p>Вживає заходів з метою уникнення шкоди для людей та довкілля.</p> <p>Самостійно визначає необхідні засоби індивідуального та колективного захисту, їх справність, правильно їх застосовує.</p> <p>Самостійно розрізняє електричні травми, безпечно звільняти потерпілого від дії електроструму.</p> <p>Розрізняє горючі, негорючі, вогнегасні речовини та матеріали, самостійно застосовує первинні засоби пожежогасіння.</p> <p>Може самостійно ліквідувати аварії та їхні наслідки.</p>	<p>Лекції</p> <p>Перегляд презентацій на теми: «Основні законодавчі акти з охорони праці», «Відповідальність за порушення законодавства про працю», «Інструктажі з охорони праці», «Виробничий травматизм та його причини», «Засоби захисту», «Вплив електричного струму на організм людини», «Основні пожежної безпеки», «Психофізіологічні чинники умов праці».</p> <p>Аналіз конкретної ситуації з тем: виробничий травматизм, електробезпека, пожежна безпека та ін.</p> <p>Перегляд презентацій на теми: «Види потенційних небезпек та їхні наслідки», «План ліквідації аварійних ситуацій», «Засоби колективного та індивідуального захисту</p>	<p>Усне опитування.</p> <p>Тестові завдання з тем.</p> <p>Термінологічний диктант.</p> <p>Карта ідей заходів з метою уникнення шкоди для людей та довкілля.</p> <p>Залік (виконання Тестів на знання Основних вимог Законодавства з Питань охорони праці).</p>	<p>5.1 Охорона праці (9)</p> <p>5.1.1. Правові та організаційні основи охорони праці (1)</p> <p>5.1.2 Основи безпеки праці у галузі. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці на підприємствах (1).</p> <p>5.1.3 Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист (1)</p> <p>5.1.4. Основи електробезпеки (1)</p> <p>5.1.5. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Медичні огляди (1)</p> <p>5.1.6 Основні види потенційних небезпек та їхні наслідки в професійній діяльності (1).</p> <p>5.1.7 План ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків (1)</p> <p>5.1.8 Надання першої допомоги потерпілим у разі нещасних випадків (1)</p> <p>5.1.9. Залік. (1)</p>

Кваліфікація: «Електрозварник» 2 розряду

Максимальна кількість годин – 739 год.

№ модуля	Назва модуля	Об'єм в навчальних годинах
БК.9	Розуміння та дотримання вимог технологічної документації, необхідної для виконання зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання деталей, вузлів та конструкцій	6 год.

Ціль. Навчання проводиться для того, щоб здобувач освіти міг самостійно здійснювати підготовку до виконання і закінчення робіт в умовах сучасного виробництва, з дотриманням охорони праці, використанням інноваційних виробничих методів і технологій, з урахуванням економічної доцільності, виходячи з принципів освіти протягом усього життя

Вимоги до початку навчання: немає

Результати навчання	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Теми модуля
<p>Розуміє 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</p> <p>Вміє 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</p>	<p>самостійно описує основні види зварювальних робіт, характеризує їх сутність;</p> <p>самостійно розрізняє і описує зварні з'єднання, шви, їх конструктивні елементи;</p> <p>розрізняє умовні</p>	<p>перегляд відеофільму про історію зварювання та значення зварювальних процесів у народному господарстві;</p> <p>мотиваційна бесіда про вимоги безпеки до організації робочого місця для проведення вогневих робіт;</p>	<p>Електронне тестування по загальних відомостях про зварювання, зварні з'єднання і шви. Розробка буклету-пам'ятки про підготовку металу до</p>	<p>1. Спеціальна технологія (6 год.)</p> <p>Тема 1: «Загальні відомості про зварювання, зварні з'єднання та шви» (6)</p>

№ модуля	Назва модуля	Об'єм в навчальних годинах
ЕРЗ 2.1	Будова зварного з'єднання. Структура металу в зонах термічного впливу, наплавлення та повітряно-дугового різання деталей, вузлів та конструкцій Підготовка до виконання і закінчення робіт	60 год.

Ціль. Навчання проводиться для того, щоб здобувач освіти міг самостійно здійснювати підготовку до виконання і закінчення робіт в умовах сучасного виробництва, з дотриманням охорони праці, використанням інноваційних виробничих методів і технологій, з урахуванням економічної доцільності, виходячи з принципів освіти протягом усього життя

Вимоги до початку навчання: немає

Результати навчання	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Теми модуля
Підготовляє робоче місце до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно-дугового різання. Розуміє властивості зварювальної дуги: вольт-амперна характеристика, теплова потужність, вплив магнітного поля на дугу	- Самостійно описує основні види зварювальних робіт, характеризує їх сутність; - самостійно розрізняє і описує зварні з'єднання, шви, їх конструктивні елементи; - розрізняє типи зварювального обладнання - самостійно проводить підготовку деталі до зварювання термічним нагрівом	- Перегляд відеофільму про історію зварювання та значення зварювальних процесів у народному господарстві; - мотиваційна бесіда про вимоги безпеки до організації робочого місця для проведення вогневих робіт; - пошук інформації та групова робота про зварюваність металів; - семінар про основні види і послідовність робіт при підготовці металу до зварювання;	Електронне тестування по загальних відомостях про зварювання, зварні з'єднання і шви. Розробка буклету-пам'ятки про підготовку металу до Практичне комплексне завдання (вмикання і вимикання джерела живлення зварювальної дуги, підключення зварювальної апаратури (на вибір), підбір режимів зварювання, перевірка зварних швів різними способами).	1. Спеціальна технологія (60год.) Тема 2: «Будова та властивості зварювальної дуги» (12) Тема 3: «Устаткування зварювальних постів для ручного дугового зварювання» (20) Тема 4: «Технологія попереднього нагрівання» (28)

№ модуля	Назва модуля	Об'єм в навчальних годинах
ЕРЗ 2.1	Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	90 год.

Ціль. Навчання проводиться для того, щоб здобувач освіти міг самостійно здійснювати підготовку до виконання і закінчення робіт в умовах сучасного виробництва, з дотриманням охорони праці, використанням інноваційних виробничих методів і технологій, з урахуванням економічної доцільності, виходячи з принципів освіти протягом усього життя

Вимоги до початку навчання: немає

Результати навчання	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Теми модуля
<p>Перевіряє дію пускової, захисної, електричної, газової апаратури. Налаштовує зварювальне обладнання. Виконує зварювально-різальні роботи</p> <p>Готує зварювальне обладнання, інструменти та пристрої до виконання роботи.</p> <p>Підготовляє електрод и до зварювання. Дотримується правил використання електродів в процесі зварювання.</p> <p>Виконує ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самостійно описує основні види зварювальних робіт, характеризує їх сутність; - самостійно розрізняє і описує зварні з'єднання, шви, їх конструктивні елементи; - розрізняє типи зварювального обладнання - самостійно виконує зварювально-різальні роботи з дотриманням техніки безпеки та регламентів технологічної документації - самостійно підключає електрозварювальне устаткування і апаратуру; - самостійно вмикає і вимикає джерело живлення зварювальної дуги; - самостійно підбирає режим ручного електродугового зварювання; - самостійно запалює зварювальну дугу різними способами; 	<p>Практичні роботи</p> <p>Вимоги безпеки праці до організації робочого місця.</p> <p>Ознайомлення з електрозварювальним устаткуванням і апаратурою, правилами їх обслуговування</p> <p>Практична робота №5.</p> <p>Вмикання і вимикання джерела живлення зварювальної дуги. Підбір режиму ручного електродугового зварювання.</p> <p>Тренування в запалюванні зварювальної дуги.</p> <ul style="list-style-type: none"> - перегляд відеофільму про історію зварювання та значення зварювальних процесів у народному господарстві; проведення вогневих робіт; - пошук інформації та групова робота про зварюваність металів; - семінар про основні види і послідовність робіт при підготовці металу до зварювання; 	<p>Практичне комплексне завдання (вмикання і вимикання джерела живлення зварювальної дуги, підключення зварювальної апаратури (на вибір), підбір режимів зварювання, перевірка зварних швів різними способами).</p>	<p>1. Виробниче навчання (90год.)</p> <p>1. Підготовка до виконання ручного дугового зварювання, наплавлення та повітряно - дугового різання (28)</p> <p>2. Нагрівати вироби і деталі перед зварюванням і наплавленням (22)</p> <p>3. Виконувати ручне дугове зварювання деталей та вузлів (40)</p>

№ модуля	Назва модуля	Об'єм в навчальних годинах		
ЕРЗ 2.2	Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	148 год.		
Ціль. Навчання здійснюється для того, щоб здобувач освіти умів організувати безпечну та безаварійну роботу сучасного електрозварювального обладнання у виробничій діяльності, з урахуванням економічної доцільності, виходячи з принципів освіти протягом усього життя				
Вимоги до початку навчання: немає				
Результати навчання	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Теми модуля
<p>Розуміє принципи будови та безпечного технічного обслуговування зварювального обладнання та апаратури; виявляє несправності та пояснює способи їх усунення.</p> <p>Проводить, дотримуючись правил безпеки праці, огляд і технічне обслуговування електрозварювальної, газоплазморізальної апаратури; якісно усуває виявлені дефекти; проводить ремонт: клем кабеля живлення і зварювального кабеля; ізоляції електродотримача;</p>	<p>Розрізняє класифікацію джерел живлення зварювальної дуги, описує їх технічні характеристики;</p> <p>Описує будову обладнання для механізованого зварювання і наплавлення; описує будову обладнання для автоматичного зварювання і наплавлення;</p> <p>Пояснює правила обслуговування та технічні несправності напівавтоматів і автоматів для зварювання у захисних газах та під флюсом; описує устаткування для ручного і механізованого плазмового зварювання і різання; нагрівом</p>	<p>Пошук інформації та групова робота про класифікацію джерел живлення зварювальної дуги, їх технічні характеристики;</p> <p>демонстрація обладнання для механізованого зварювання і наплавлення, пояснення його будови; демонстрація обладнання для автоматичного зварювання і наплавлення, пояснення його будови;</p> <p>пошук інформації та групова робота про правила обслуговування та технічні несправності напівавтоматів і автоматів для зварювання у захисних газах та під флюсом;</p> <p>демонстрація устаткування для ручного і механізованого плазмового зварювання і різання;</p>	<p>Електронне тестування з питань будови і технічного обслуговування джерел живлення зварювальної дуги.</p> <p>Розробка та презентація проєктів про обладнання для механізованого, автоматичного та плазмового зварювання.</p> <p>Практичне завдання: аналіз можливих несправностей обладнання для зварювання і різання.</p> <p>Контрольна робота (виконання тестових завдань з курсу).</p>	<p>1. Спеціальна технологія (148 год.)</p> <p>Тема 5: «Підготовка металу до зварювання» (20)</p> <p>Тема 6: «Класифікація зварних з'єднань та швів» (10)</p> <p>Тема 7: «Технологія ручного дугового зварювання покритими електродами» (30)</p> <p>Тема 8: «Ручне дугове наплавлення простих деталей та інструментів» (20)</p> <p>Тема 9: «Наплавлення деталей з легованих сталей та кольорових металів» (10)</p> <p>Тема 10: «Механізація зварювання та наплавлення» (20)</p> <p>Тема 11: «Обробка зварних швів після зварювання» (9)</p>

				<p>Тема 12: «Дефекти зварних швів та методи їх усунення» (9)</p> <p>Тема 13: «Контроль якості зварних з'єднань» (10)</p> <p>Тема 14: «Обслуговування зварювального обладнання» (100)</p>
--	--	--	--	--

№ модуля	Назва модуля	Об'єм в навчальних годинах
ЕРЗ 2.2	Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів	78 год.

Ціль. Навчання здійснюється для того, що здобувач освіти отримав навички високоякісного зварювання і різання простих деталей, вузлів, конструкцій за допомогою електрозварювального обладнання, дотримуючись охорони праці, з урахуванням економічної доцільності, виходячи з принципів освіти протягом усього життя

Вимоги до початку навчання: немає

Результати навчання	Критерії оцінювання	Методи викладання	Методи оцінювання і завдання	Теми модуля
<p>Виконує ручне дугове, газове і напівавтоматичне зварювання і наплавлення простих деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва; виконує ручне кисневе різання сталевих легковагового і важкого брухту, кисневе і плазмове різання в нижньому і вертикальному положеннях простих деталей з вуглецевих сталей за розміткою вручну; здійснює перевірку якості зварного шва та його зачистку</p> <p>- самостійно описує режими ручного дугового зварювання;</p>	<p>зварювання стикових, кутових швів у нижньому положенні шва;</p> <p>- визначає способи зварювання швів;</p> <p>- пояснює ручного наплавлення сталей і порошкоподібними матеріалами;</p> <p>- описує механізованого автоматичного зварювання вуглецевих сталей у захисних газах;</p> <p>- пояснює особливості механізованого і автоматичного наплавлення у захисних газах;</p> <p>- самостійно описує основні види зварювальних робіт, характеризує їх сутність;</p> <p>- самостійно розрізняє і описує зварні з'єднання, шви, їх конструктивні елементи;у</p>	<p>Практична роботи.</p> <p>Вимоги безпеки праці до організації робочого місця.</p> <p>Ознайомлення з електрозварювальним устаткуванням і апаратурою, правилами їх обслуговування</p> <p>Практична робота №5.</p> <p>Вмикання і вимикання джерела живлення зварювальної дуги. Підбір режиму ручного електродугового зварювання.</p> <p>Тренування в запалюванні зварювальної дуги.</p> <p>- перегляд відеофільму про історію зварювання та значення зварювальних процесів у народному господарстві;</p> <p>проведення вогневих робіт;</p> <p>- пошук інформації та групова робота про зварюваність металів;</p> <p>- семінар про основні види і послідовність робіт при підготовці металу до зварювання;</p>	<p>Практичне комплексне завдання (виконання згідно креслення ручного дугового зварювання, різання простих деталей з вуглецевих сталей в нижньому положенні шва, перевірка якості шва, зачистка</p>	<p>1. Виробниче навчання (78год.)</p> <p>1. Брати участь у прийманні й здаванні зміни. Забезпечити збереження, правильну експлуатацію електрозварювального обладнання (6)</p> <p>2. Виконувати ручне дугове зварювання деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів (24)</p> <p>3. Виконувати наплавлення деталей, вузлів та конструкцій з різних металів та сплавів (12)</p> <p>4. Обробляти зварний шов у процесі та після зварювання. Перевіряти якість виконання ручного дугового зварювання, наплавлення (60)</p> <p>5. Проводити роботи з обслуговування робочого місця після виконання ручного дугового зварювання, наплавлення (18)</p>